

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-284791

(43)Date of publication of application : 13.10.2000

(51)Int.Cl.

G10L 15/00
 G06F 3/16
 G06F 13/00
 G06F 17/60
 H04L 9/32
 // G10K 15/04

(21)Application number : 11-089076

(71)Applicant : SONY CORP

(22)Date of filing : 30.03.1999

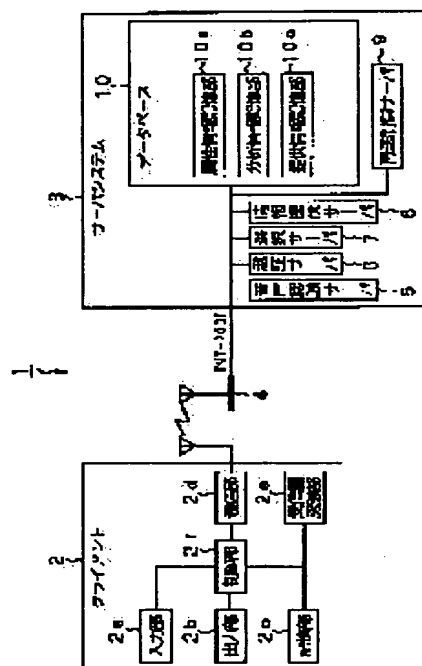
(72)Inventor : SUDO FUKUJI
 AKAHA MAKOTO
 DOI TOSHITADA

(54) INFORMATION PROVIDING SYSTEM, CLIENT, INFORMATION PROVIDING SERVER,
 INFORMATION PROVIDING METHOD AND RECORDING MEDIUM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To conduct a control so that a server retransmits providing information to a client through a network or an operator asks the server to retransmit the providing information to the client through the network, when the reception of the providing information is temporarily interrupted while the client is receiving the information from the server.

SOLUTION: A client 2 is provided with a receiving amount recognizing section 2e, which recognizes the fact that prescribed amount of providing information has not been received from a server system 3 through a network within a prescribed period, and a transmitting section 2d which transmits no reception information recognized by the section 2e to the system 3 through the network. The system 3 is provided with a retransmission control server 9 which asks an information providing server 8 to retransmit providing information to the client 2 through the network based on the no reception information received from the client 2 through the network.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

BEST AVAILABLE COPY

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision
of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号
特開2000-284791
(P2000-284791A)

(43)公開日 平成12年10月13日(2000. 10. 13)

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テマコード(参考)
G 1 0 L 15/00		G 1 0 L 3/00	5 5 1 G 5 B 0 4 9
G 0 6 F 3/16	3 4 0	G 0 6 F 3/16	3 4 0 A 5 B 0 8 9
	13/00		3 5 4 D 5 D 0 1 5
	17/60	G 1 0 K 15/04	3 0 2 D 5 D 1 0 8
H 0 4 L 9/32	3 5 4	G 0 6 F 15/21	Z 5 J 1 0 4

審査請求 未請求 請求項の数25 O L (全 25 頁) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願平11-89076

(22)出願日 平成11年3月30日(1999. 3. 30)

(71)出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(72)発明者 須藤 福治

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニ
ー株式会社内

(72)発明者 赤羽 誠

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニ
ー株式会社内

(74)代理人 100067736

弁理士 小池 晃 (外2名)

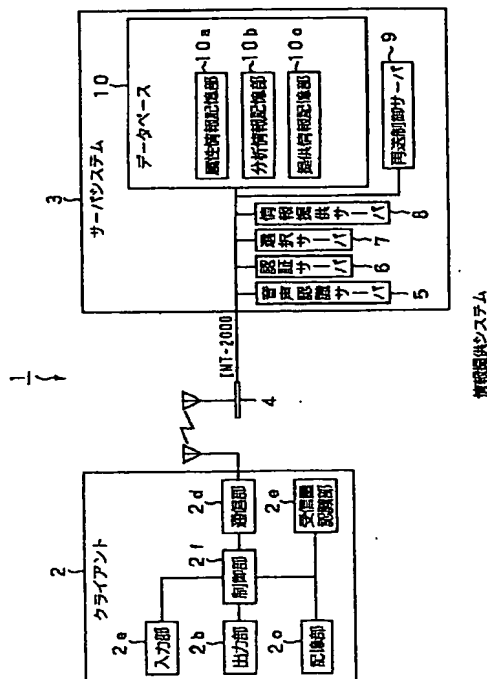
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 情報提供システム、クライアント、情報提供サーバ、情報提供方法及び記録媒体

(57)【要約】

【課題】 クライアントがサーバから提供用情報を受信している途中で一時的にこの提供用情報の受信が途切れたときに、サーバが提供用情報をネットワークを介してクライアントに再度送信する制御を行う又は操作者がサーバに提供用情報をネットワークを介してクライアントに再度送信する制御を行わせる。

【解決手段】 サーバシステム3からネットワークを介して提供用情報の所定の情報量を所定の期間受信していない場合に、このことを認識する受信量認識部2eと、この受信量認識部2eにより認識された不受信情報を、ネットワークを介してサーバシステム3に送信する通信部2dとを備えるクライアント2と、クライアント2からネットワークを介して受信した不受信情報に基づいて、情報提供サーバ8に提供用情報をネットワークを介してクライアント2に再度送信させる制御を行う再送制御サーバ9を備えるサーバシステム3とを用いる。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 サーバがネットワークを介してクライアントに提供用情報を送信する情報提供システムにおいて、

上記クライアントは、入力された入力音声情報を上記ネットワークを介して上記サーバに送信する入力情報送信手段と、上記サーバから上記ネットワークを介して上記提供用情報を受信し、この受信した提供用情報を出力する提供用情報出力手段と、上記サーバから上記ネットワークを介して上記提供用情報の所定の情報量を所定の期間受信していない場合に、上記提供用情報の所定の情報量を所定の期間受信していないことを認識する情報受信量認識手段と、この情報受信量認識手段により認識された上記提供用情報の所定の情報量を所定の期間受信していないという情報からなる不受信情報を、上記ネットワークを介して上記サーバに送信する不受信情報送信手段とを備え、

上記サーバは、提供用情報を記憶する提供用情報記憶手段と、上記クライアントから上記ネットワークを介して受信した入力音声情報に基づいて上記提供用情報を上記提供用情報記憶手段から選択する提供用情報選択手段と、この提供用情報選択手段により選択された上記提供用情報を上記クライアントにネットワークを介して送信する提供用情報送信手段と、上記不受信情報送信手段により上記クライアントからネットワークを介して受信した不受信情報に基づいて、上記提供用情報送信手段に上記提供用情報を上記ネットワークを介してクライアントに再度送信させる制御を行う再送制御手段とを備えることを特徴とする情報提供システム。

【請求項 2】 上記再送制御手段は、上記不受信情報送信手段により上記クライアントからネットワークを介して受信した不受信情報に基づいて、上記提供用情報送信手段に上記提供用情報の全ての情報を上記ネットワークを介してクライアントに再度送信させる制御を行うことを特徴とする請求項 1 記載の情報提供システム。

【請求項 3】 上記再送制御手段は、上記不受信情報送信手段により上記クライアントからネットワークを介して受信した不受信情報に基づいて、上記提供用情報送信手段に上記クライアントが上記提供用情報の所定の情報量を所定の期間受信しなくなった時点からの残りの上記提供用情報を上記ネットワークを介してクライアントに再度送信させる制御を行うことを特徴とする請求項 1 記載の情報提供システム。

【請求項 4】 上記クライアントは、上記提供用情報を受信していない期間である不受信期間を認識する不受信期間認識手段と、この不受信期間認識手段により認識された不受信期間に関する情報からなる不受信期間情報を、上記ネットワークを介して上記サーバに送信する不受信期間情報送信手段とを備え、
上記再送制御手段は、上記不受信期間情報送信手段によ

り上記クライアントからネットワークを介して受信した不受信期間情報に基づいて、上記提供用情報送信手段に上記クライアントが上記受信していない期間の提供用情報を上記ネットワークを介してクライアントに再度送信させる制御を行うことを特徴とする請求項 1 記載の情報提供システム。

【請求項 5】 上記再送制御手段は、上記不受信情報送信手段により上記クライアントからネットワークを介して受信した不受信情報又は上記不受信期間情報送信手段により上記クライアントからネットワークを介して受信した不受信期間情報に基づいて、上記提供用情報送信手段に、上記提供用情報の全ての情報を上記ネットワークを介してクライアントに再度送信させる制御、上記クライアントが上記提供用情報の所定の情報量を所定の期間受信しなくなった時点からの残りの上記提供用情報を上記ネットワークを介してクライアントに再度送信させる制御、上記クライアントが上記受信していない期間の提供用情報を上記ネットワークを介してクライアントに再度送信させる制御、上記提供用情報を上記ネットワークを介してクライアントに再度送信させない制御の、いずれか 1 つの制御を行うことを特徴とする請求項 4 記載の情報提供システム。

【請求項 6】 上記サーバは、上記不受信情報送信手段により上記クライアントからネットワークを介して不受信情報を受信した場合に、上記クライアントに対する上記提供用情報の情報提供料を徴収しない又はこの情報提供料を割り引いて徴収する情報提供料徴収手段を備えることを特徴とする請求項 1 記載の情報提供システム。

【請求項 7】 上記クライアントは、上記入力情報送信手段に入力された上記入力音声情報について音声認識を行う音声認識手段を備え、

上記入力情報送信手段は、この音声認識手段により音声認識が行われた音声認識処理済みの入力音声情報を上記サーバに送信し、

上記提供用情報選択手段は、上記クライアントから受信した上記音声認識処理済みの入力音声情報に基づいて、上記提供用情報を上記提供用情報記憶手段から選択することを特徴とする請求項 1 記載の情報提供システム。

【請求項 8】 上記サーバは、上記クライアントからネットワークを介して受信した上記入力音声情報について音声認識を行う音声認識手段を備え、

上記提供用情報選択手段は、この音声認識手段により音声認識が行われた音声認識処理済みの入力音声情報に基づいて上記提供用情報を上記提供用情報記憶手段から選択することを特徴とする請求項 1 記載の情報提供システム。

【請求項 9】 サーバがネットワークを介してクライアントに提供用情報を送信する情報提供システムにおいて、

上記クライアントは、入力された入力音声情報を上記ネ

ットワークを介して上記サーバに送信する入力情報送信手段と、上記サーバから上記ネットワークを介して上記提供用情報を受信し、この受信した提供用情報を出力する提供用情報出力手段と、上記サーバから上記ネットワークを介して上記提供用情報の所定の情報量を所定の期間受信していない場合に、上記提供用情報の所定の情報量を所定の期間受信していないことを認識する情報受信量認識手段と、この情報受信量認識手段により認識された上記提供用情報の所定の情報量を所定の期間受信していないという情報からなる不受信情報を出力する不受信情報出力手段と、この不受信情報出力手段により出力された不受信情報に基づいて、上記提供用情報を上記ネットワークを介して再度送信する処理を上記サーバに行わせる情報からなる再送指示情報を操作者によって入力される再送指示情報入力手段と、この再送指示情報入力手段に入力された再送指示情報を上記ネットワークを介してサーバに送信する再送指示情報送信手段とを備え、上記サーバは、提供用情報を記憶する提供用情報記憶手段と、上記クライアントから上記ネットワークを介して受信した入力音声情報に基づいて上記提供用情報を上記提供用情報記憶手段から選択する提供用情報選択手段と、この提供用情報選択手段により選択された上記提供用情報を上記クライアントにネットワークを介して送信する提供用情報送信手段と、上記再送指示情報送信手段により上記クライアントからネットワークを介して受信した再送指示情報に基づいて、上記提供用情報送信手段に上記提供用情報を上記ネットワークを介してクライアントに再度送信させる制御を行う再送制御手段とを備えることを特徴とする情報提供システム。

【請求項 10】 上記再送指示情報入力手段は、上記不受信情報出力手段により出力された不受信情報に基づいて、上記提供用情報の全ての情報を上記ネットワークを介して再度送信する処理を上記サーバに行わせる情報からなる再送指示情報を操作者によって入力され、上記再送指示情報送信手段は、この再送指示情報入力手段に入力された再送指示情報を上記ネットワークを介してサーバに送信することを特徴とする請求項 9 記載の情報提供システム。

【請求項 11】 上記再送指示情報入力手段は、上記不受信情報出力手段により出力された不受信情報に基づいて、上記クライアントが上記提供用情報の所定の情報量を所定の期間受信しなくなった時点からの残りの上記提供用情報を上記ネットワークを介して再度送信する処理を上記サーバに行わせる情報からなる再送指示情報を操作者によって入力され、上記再送指示情報送信手段は、この再送指示情報入力手段に入力された再送指示情報を上記ネットワークを介してサーバに送信することを特徴とする請求項 9 記載の情報提供システム。

【請求項 12】 上記クライアントは、上記提供用情報

を受信していない期間である不受信期間を認識する不受信期間認識手段と、この不受信期間認識手段により認識された不受信期間に関する情報からなる不受信期間情報を出力する不受信期間情報出力手段とを備え、

上記再送指示情報入力手段は、上記不受信期間情報出力手段により出力された不受信期間情報に基づいて、上記クライアントが上記受信していない期間の提供用情報を上記ネットワークを介して再度送信する処理を上記サーバに行わせる情報からなる再送指示情報を操作者によって入力され、

上記再送指示情報送信手段は、この再送指示情報入力手段に入力された再送指示情報を上記ネットワークを介してサーバに送信することを特徴とする請求項 9 記載の情報提供システム。

【請求項 13】 上記再送指示情報入力手段は、上記不受信期間情報出力手段により出力された不受信期間情報又は上記不受信期間情報出力手段により出力された不受信期間情報に基づいて、上記提供用情報の全ての情報を上記ネットワークを介して再度送信する処理、上記クライアントが上記提供用情報の所定の情報量を所定の期間受信しなくなった時点からの残りの上記提供用情報を上記ネットワークを介して再度送信する処理、上記クライアントが上記受信していない期間の提供用情報を上記ネットワークを介して再度送信する処理、上記受信していない期間の提供用情報を上記ネットワークを介して再度送信しない処理の、いずれか 1 つの処理を上記サーバに行わせる情報からなる再送指示情報を操作者によって入力され、

上記再送指示情報送信手段は、この再送指示情報入力手段に入力された再送指示情報を上記ネットワークを介してサーバに送信することを特徴とする請求項 12 記載の情報提供システム。

【請求項 14】 上記サーバは、上記不受信情報送信手段により上記クライアントからネットワークを介して不受信情報を受信した場合に、上記クライアントに対する上記提供用情報の情報提供料を徴収しない又はこの情報提供料を割り引いて徴収する情報提供料徴収手段を備えることを特徴とする請求項 9 記載の情報提供システム。

【請求項 15】 上記クライアントは、上記入力情報送信手段に入力された入力音声情報について音声認識を行う音声認識手段を備え、

上記入力情報送信手段は、この音声認識手段により音声認識が行われた音声認識処理済みの入力音声情報を上記サーバに送信し、

上記提供用情報選択手段は、上記クライアントから受信した上記音声認識処理済みの入力音声情報に基づいて、上記提供用情報を上記提供用情報記憶手段から選択することを特徴とする請求項 9 記載の情報提供システム。

【請求項 16】 上記クライアントは、上記再送指示情報入力手段に入力された音声情報である再送指示情報に

ついて音声認識を行う音声認識手段を有し、

上記再送指示情報送信手段は、この音声認識手段により音声認識が行われた音声認識処理済みの再送指示情報を上記サーバに送信し、

上記再送制御手段は、上記再送指示情報送信手段により上記クライアントからネットワークを介して受信した上記音声認識処理済みの再送指示情報に基づいて、上記提供用情報送信手段に上記提供用情報を上記ネットワークを介してクライアントに再度送信させる制御を行うことを特徴とする請求項9記載の情報提供システム。

【請求項17】 上記サーバは、上記クライアントからネットワークを介して受信した上記入力音声情報について音声認識を行う音声認識手段を備え、

上記提供用情報選択手段は、この音声認識手段により音声認識が行われた音声認識処理済みの入力音声情報に基づいて上記提供用情報を上記提供用情報記憶手段から選択することを特徴とする請求項9記載の情報提供システム。

【請求項18】 上記サーバは、上記クライアントからネットワークを介して受信した音声情報である上記再送指示情報について音声認識を行う音声認識手段を備え、上記再送制御手段は、この音声認識手段により音声認識が行われた音声認識処理済みの再送指示情報に基づいて、上記提供用情報送信手段に上記提供用情報を上記ネットワークを介してクライアントに再度送信させる制御を行うことを特徴とする請求項9記載の情報提供システム。

【請求項19】 ネットワークを介してサーバから提供用情報を受信するクライアントにおいて、入力された入力音声情報を上記ネットワークを介して上記サーバに送信する入力情報送信手段と、上記サーバから上記ネットワークを介して上記提供用情報を受信し、この受信した提供用情報を出力する提供用情報出力手段と、

上記サーバから上記ネットワークを介して上記提供用情報の所定の情報量を所定の期間受信していない場合に、上記提供用情報の所定の情報量を所定の期間受信していないことを認識する情報受信量認識手段と、

この情報受信量認識手段により認識された上記提供用情報の所定の情報量を所定の期間受信していないという情報からなる不受信情報を、上記ネットワークを介して上記サーバに送信する不受信情報送信手段とを備えることを特徴とするクライアント。

【請求項20】 ネットワークを介してサーバから提供用情報を受信するクライアントにおいて、入力された入力音声情報を上記ネットワークを介して上記サーバに送信する入力情報送信手段と、上記サーバから上記ネットワークを介して上記提供用情報を受信し、この受信した提供用情報を出力する提供用情報出力手段と、

上記サーバから上記ネットワークを介して上記提供用情報の所定の情報量を所定の期間受信していない場合に、上記提供用情報の所定の情報量を所定の期間受信していないことを認識する情報受信量認識手段と、

この情報受信量認識手段により認識された上記提供用情報の所定の情報量を所定の期間受信していないという情報からなる不受信情報を出力する不受信情報出力手段と、

この不受信情報出力手段により出力された不受信情報に基づいて、上記提供用情報を上記ネットワークを介して再度送信する処理を上記サーバに行わせる情報からなる再送指示情報を操作者によって入力される再送指示情報入力手段と、

この再送指示情報入力手段に入力された再送指示情報を上記ネットワークを介してサーバに送信する再送指示情報送信手段とを備えることを特徴とするクライアント。

【請求項21】 ネットワークを介してクライアントに提供用情報を送信する情報提供サーバにおいて、

提供用情報を記憶する提供用情報記憶手段と、

上記クライアントから上記ネットワークを介して受信した入力音声情報に基づいて上記提供用情報を上記提供用情報記憶手段から選択する提供用情報選択手段と、

この提供用情報選択手段により選択された上記提供用情報を上記クライアントにネットワークを介して送信する提供用情報送信手段と、

上記クライアントからネットワークを介して受信した上記提供用情報の所定の情報量を所定の期間受信していないという情報からなる不受信情報に基づいて、上記提供用情報送信手段に上記提供用情報を上記ネットワークを介してクライアントに再度送信させる制御を行う再送制御手段とを備えることを特徴とする情報提供サーバ。

【請求項22】 サーバは、提供用情報記憶手段に提供用情報を記憶し、クライアントに入力された入力音声情報をこのクライアントからネットワークを介して受信し、この受信した入力音声情報に基づいて上記提供用情報を上記提供用情報記憶手段から選択し、この選択された提供用情報を上記ネットワークを介してクライアントに送信し、

上記クライアントは、上記サーバがネットワークを介して上記提供用情報を送信した後、上記サーバからネットワークを介して上記提供用情報の所定の情報量を所定の期間受信していない場合に、この提供用情報の所定の情報量を所定の期間受信していないことを認識し、この認識された上記提供用情報の所定の情報量を所定の期間受信していないという情報からなる不受信情報を、上記ネットワークを介して上記サーバに送信し、

上記サーバは、上記クライアントからネットワークを介して不受信情報を受信した後、この受信した不受信情報に基づいて、上記提供用情報送信手段に上記提供用情報を上記ネットワークを介してクライアントに再度送信さ

せる制御を行うことを特徴とする情報提供方法。

【請求項 23】 サーバは、提供用情報記憶手段に提供用情報を記憶し、クライアントに入力された入力音声情報をこのクライアントからネットワークを介して受信し、この受信した入力音声情報に基づいて上記提供用情報を上記提供用情報記憶手段から選択し、この選択された提供用情報を上記ネットワークを介してクライアントに送信し、

上記クライアントは、上記サーバがネットワークを介して上記提供用情報を送信した後、上記サーバからネットワークを介して上記提供用情報の所定の情報量を所定の期間受信していない場合に、この提供用情報の所定の情報量を所定の期間受信していないことを認識し、この認識された上記提供用情報の所定の情報量を所定の期間受信していないという情報からなる不受信情報を出力し、この出力された不受信情報に基づいて、上記提供用情報を上記ネットワークを介して再度送信する処理を上記サーバに行わせる情報からなる再送指示情報を操作者によって入力され、この入力された再送指示情報を上記ネットワークを介してサーバに送信し、

上記サーバは、上記クライアントからネットワークを介して再送指示情報を受信した後、この受信した再送指示情報に基づいて、上記提供用情報送信手段に上記提供用情報を上記ネットワークを介してクライアントに再度送信させる制御を行うことを特徴とする情報提供方法。

【請求項 24】 サーバがネットワークを介してクライアントに提供用情報を送信するための情報提供プログラムを記録した記録媒体において、

上記サーバに、提供用情報記憶手段に提供用情報を記憶させ、クライアントに入力された入力音声情報をこのクライアントからネットワークを介して受信させ、この受信させた入力音声情報に基づいて上記提供用情報を上記提供用情報記憶手段から選択させ、この選択させた提供用情報を上記ネットワークを介してクライアントに送信させ、

上記クライアントに、上記サーバがネットワークを介して上記提供用情報を送信した後、上記サーバからネットワークを介して上記提供用情報の所定の情報量を所定の期間受信していない場合に、この提供用情報の所定の情報量を所定の期間受信していないことを認識させ、この認識させた上記提供用情報の所定の情報量を所定の期間受信していないという情報からなる不受信情報を、上記ネットワークを介して上記サーバに送信させ、

上記サーバに、上記クライアントからネットワークを介して不受信情報を受信した後、この受信した不受信情報に基づいて、上記提供用情報送信手段に上記提供用情報を上記ネットワークを介してクライアントに再度送信させる制御を行わせることを特徴とする情報提供プログラムを記録した記録媒体。

【請求項 25】 サーバがネットワークを介してクライ

アントに提供用情報を送信するための情報提供プログラムを記録した記録媒体において、

上記サーバに、提供用情報記憶手段に提供用情報を記憶させ、クライアントに入力された入力音声情報をこのクライアントからネットワークを介して受信させ、この受信させた入力音声情報に基づいて上記提供用情報を上記提供用情報記憶手段から選択させ、この選択させた提供用情報を上記ネットワークを介してクライアントに送信させ、

上記クライアントに、上記サーバがネットワークを介して上記提供用情報を送信した後、上記サーバからネットワークを介して上記提供用情報の所定の情報量を所定の期間受信していない場合に、この提供用情報の所定の情報量を所定の期間受信していないことを認識させ、この認識させた上記提供用情報の所定の情報量を所定の期間受信していないという情報からなる不受信情報を出力させ、この出力させた不受信情報に基づいて、上記提供用情報を上記ネットワークを介して再度送信する処理を上記サーバに行わせる情報からなる再送指示情報を操作者に入力させ、この入力させた再送指示情報を上記ネットワークを介してサーバに送信させ、

上記サーバに、上記クライアントからネットワークを介して再送指示情報を受信させた後、この受信させた再送指示情報に基づいて、上記提供用情報送信手段に上記提供用情報を上記ネットワークを介してクライアントに再度送信させる制御を行わせることを特徴とする情報提供プログラムを記録した記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、例えば、クライアントがサーバから受信している音声情報等に基づいて音楽等を再生している途中で一時的にこれらの音楽等の再生が途切れたときに、サーバがこの再生が途切れた音楽データ等の全部をネットワークを介してクライアントに再度送信するか否か等の制御を行う、又は操作者がサーバにこの再生が途切れた音楽データ等の全部をネットワークを介してクライアントに再度送信するか否か等の制御を行わせる情報提供システム、クライアント、情報提供サーバ、情報提供方法及び記録媒体に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 近年、携帯性が重視される例えば携帯電話等の携帯端末が広く用いられており、携帯性の向上のために携帯端末の軽量化及び小型化が望まれている。携帯端末は、小型化に伴って、キーボード等の入力装置を小さくする又は無くす必要がある。そこで、携帯端末においては、従来の入力装置に比べて比較的場所をとらない音声認識装置が注目を集めている。携帯端末は、音声認識装置を用いることにより端末自身を小型化できるだけでなく、利用者の利便性を更に向上させることができ

る。

【0003】また、サーバ側とクライアント側との間で構築される情報提供システムにおいては、音声等のデータ圧縮技術や放送／通信分野でのデジタル信号処理技術の発達により、所謂Music On Demand（以下、MODという。）等の音声情報を提供するサービスが実現されている。

【0004】このMODサービスを利用した情報提供システムにおいては、サーバシステムは、無線等を用いてクライアントに提供する音楽等の音声情報を連続して配信するという所謂ストリーム配信を行っている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上述した無線等を用いたストリーム配信では、環境等による通信品質の一時的な劣化は避けられない。このため、上述したMODサービスにおいて、サーバシステムがクライアントに音楽等の音声情報を送信している途中で通信状態が悪化し、クライアントが再生すべき音声情報を一時的に受信しなかった場合には、クライアントのスピーカ等の出力部では音飛びが生じてしまい、ユーザは、不快感を覚えてしまう。また、このような場合において、サーバシステムがクライアントの受信状態を一切感知しないMODサービスを行う情報提供システムでは、クライアントで音飛びが生じたにもかかわらず、サーバシステムは、クライアントに対して通常の情報提供サービス料金を請求してしまうことがある。

【0006】そこで、本発明は、このような実情に鑑みてなされたものであり、クライアントがサーバから提供用情報を受信している途中で一時的にこの提供用情報の受信が途切れたときに、サーバが提供用情報をネットワークを介してクライアントに再度送信する制御を行う又は操作者がサーバに提供用情報をネットワークを介してクライアントに再度送信する制御を行わせる情報提供システム、クライアント、情報提供サーバ、情報提供方法及び記録媒体を提供することを目的とするものである。

【0007】

【課題を解決するための手段】上述の目的を達成するために、本発明に係る情報提供システムは、サーバがネットワークを介してクライアントに提供用情報を送信する情報提供システムにおいて、上記クライアントは、入力された入力音声情報を上記ネットワークを介して上記サーバに送信する入力情報送信手段と、上記サーバから上記ネットワークを介して上記提供用情報を受信し、この受信した提供用情報を出力する提供用情報出力手段と、上記サーバから上記ネットワークを介して上記提供用情報の所定の情報量を所定の期間受信していない場合に、上記提供用情報の所定の情報量を所定の期間受信していないことを認識する情報受信量認識手段と、この情報受信量認識手段により認識された上記提供用情報の所定の情報量を所定の期間受信していないという情報からなる

不受信情報を、上記ネットワークを介して上記サーバに送信する不受信情報送信手段とを備え、上記サーバは、提供用情報を記憶する提供用情報記憶手段と、上記クライアントから上記ネットワークを介して受信した入力音声情報に基づいて上記提供用情報を上記提供用情報記憶手段から選択する提供用情報選択手段と、この提供用情報選択手段により選択された上記提供用情報を上記クライアントにネットワークを介して送信する提供用情報送信手段と、上記不受信情報送信手段により上記クライアントからネットワークを介して受信した不受信情報に基づいて、上記提供用情報送信手段に上記提供用情報を上記ネットワークを介してクライアントに再度送信させる制御を行う再送制御手段とを備えることを特徴とする。

【0008】この情報提供システムでは、クライアントは、入力された入力音声情報をネットワークを介してサーバに送信し、サーバは、クライアントからネットワークを介して受信した入力音声情報に基づいて提供用情報を提供用情報記憶手段から選択し、この選択された提供用情報をクライアントにネットワークを介して送信する。そして、クライアントは、サーバからネットワークを介して提供用情報の所定の情報量を所定の期間受信していない場合に、提供用情報の所定の情報量を所定の期間受信していないことを認識し、この認識後に不受信情報をネットワークを介してサーバに送信し、サーバは、クライアントからネットワークを介して受信した不受信情報に基づいて、提供用情報送信手段に提供用情報をネットワークを介してクライアントに再度送信させる制御を行う。

【0009】また、本発明に係るクライアントは、ネットワークを介してサーバから提供用情報を受信するクライアントにおいて、入力された入力音声情報を上記ネットワークを介して上記サーバに送信する入力情報送信手段と、上記サーバから上記ネットワークを介して上記提供用情報を受信し、この受信した提供用情報を出力する提供用情報出力手段と、上記サーバから上記ネットワークを介して上記提供用情報の所定の情報量を所定の期間受信していない場合に、上記提供用情報の所定の情報量を所定の期間受信していないことを認識する情報受信量認識手段と、この情報受信量認識手段により認識された上記提供用情報の所定の情報量を所定の期間受信していないという情報からなる不受信情報を、上記ネットワークを介して上記サーバに送信する不受信情報送信手段とを備えることを特徴とする。

【0010】このクライアントでは、入力された入力音声情報をネットワークを介してサーバに送信し、サーバからネットワークを介して提供用情報を受信し、この受信した提供用情報を出力する。そして、サーバからネットワークを介して提供用情報の所定の情報量を所定の期間受信していない場合に、提供用情報の所定の情報量を所定の期間受信していないことを認識し、この認識後

に、不受信情報をネットワークを介してサーバに送信する。

【0011】さらに、本発明に係るクライアントは、ネットワークを介してサーバから提供用情報を受信するクライアントにおいて、入力された入力音声情報を上記ネットワークを介して上記サーバに送信する入力情報送信手段と、上記サーバから上記ネットワークを介して上記提供用情報を受信し、この受信した提供用情報を出力する提供用情報出力手段と、上記サーバから上記ネットワークを介して上記提供用情報の所定の情報量を所定の期間受信していない場合に、上記提供用情報の所定の情報量を所定の期間受信していないことを認識する情報受信量認識手段と、この情報受信量認識手段により認識された上記提供用情報の所定の情報量を所定の期間受信していないという情報からなる不受信情報を出力する不受信情報出力手段と、この不受信情報出力手段により出力された不受信情報に基づいて、上記提供用情報を上記ネットワークを介して再度送信する処理を上記サーバに行わせる情報からなる再送指示情報を操作者によって入力される再送指示情報入力手段と、この再送指示情報入力手段に入力された再送指示情報を上記ネットワークを介してサーバに送信する再送指示情報送信手段とを備えることを特徴とする。

【0012】このクライアントでは、入力された入力音声情報をネットワークを介してサーバに送信し、サーバからネットワークを介して提供用情報を受信し、この受信した提供用情報を出力する。そして、サーバからネットワークを介して提供用情報の所定の情報量を所定の期間受信していない場合に、提供用情報の所定の情報量を所定の期間受信していないことを認識し、この認識後に不受信情報を出力し、この出力された不受信情報に基づいて再送指示情報を操作者によって入力され、この入力された再送指示情報をネットワークを介してサーバに送信する。

【0013】さらにまた、本発明に係る情報提供サーバは、ネットワークを介してクライアントに提供用情報を送信する情報提供サーバにおいて、提供用情報を記憶する提供用情報記憶手段と、上記クライアントから上記ネットワークを介して受信した入力音声情報に基づいて上記提供用情報を上記提供用情報記憶手段から選択する提供用情報選択手段と、この提供用情報選択手段により選択された上記提供用情報を上記クライアントにネットワークを介して送信する提供用情報送信手段と、上記クライアントからネットワークを介して受信した上記提供用情報の所定の情報量を所定の期間受信していないという情報からなる不受信情報に基づいて、上記提供用情報送信手段に上記提供用情報を上記ネットワークを介してクライアントに再度送信させる制御を行う再送制御手段とを備えることを特徴とする。

【0014】この情報提供サーバでは、提供用情報を提

供用情報記憶手段に記憶し、クライアントからネットワークを介して受信した入力音声情報に基づいて提供用情報を提供用情報記憶手段から選択し、この選択された提供用情報をクライアントにネットワークを介して送信する。そして、クライアントからネットワークを介して不受信情報を受信した場合に、この不受信情報に基づいて、提供用情報送信手段に提供用情報をネットワークを介してクライアントに再度送信させる制御を行う。

【0015】さらにまた、本発明に係る情報提供方法は、サーバは、提供用情報記憶手段に提供用情報を記憶し、クライアントに入力された入力音声情報をこのクライアントからネットワークを介して受信し、この受信した入力音声情報に基づいて上記提供用情報を上記提供用情報記憶手段から選択し、この選択された提供用情報を上記ネットワークを介してクライアントに送信し、上記クライアントは、上記サーバがネットワークを介して上記提供用情報を送信した後、上記サーバからネットワークを介して上記提供用情報の所定の情報量を所定の期間受信していない場合に、この提供用情報の所定の情報量を所定の期間受信していないことを認識し、この認識された上記提供用情報の所定の情報量を所定の期間受信していないという情報からなる不受信情報を、上記ネットワークを介して上記サーバに送信し、上記サーバは、上記クライアントからネットワークを介して不受信情報を受信した後、この受信した不受信情報に基づいて、上記提供用情報送信手段に上記提供用情報を上記ネットワークを介してクライアントに再度送信させる制御を行うことを特徴とする。

【0016】この情報提供方法では、サーバは、提供用情報記憶手段に提供用情報を記憶し、クライアントに入力された入力音声情報をこのクライアントからネットワークを介して受信し、この受信した入力音声情報に基づいて提供用情報を提供用情報記憶手段から選択し、この選択された提供用情報をネットワークを介してクライアントに送信する。そして、クライアントは、サーバからネットワークを介して提供用情報の所定の情報量を所定の期間受信していない場合に、この提供用情報の所定の情報量を所定の期間受信していないことを認識し、この認識後に、不受信情報をネットワークを介してサーバに送信し、サーバは、この不受信情報を受信した後、この受信した不受信情報に基づいて、提供用情報送信手段に提供用情報をネットワークを介してクライアントに再度送信させる制御を行う。

【0017】さらにまた、本発明に係る情報提供方法は、サーバは、提供用情報記憶手段に提供用情報を記憶し、クライアントに入力された入力音声情報をこのクライアントからネットワークを介して受信し、この受信した入力音声情報に基づいて上記提供用情報を上記提供用情報記憶手段から選択し、この選択された提供用情報を上記ネットワークを介してクライアントに送信し、上記

クライアントは、上記サーバがネットワークを介して上記提供用情報を送信した後、上記サーバからネットワークを介して上記提供用情報の所定の情報量を所定の期間受信していない場合に、この提供用情報の所定の情報量を所定の期間受信していないことを認識し、この認識された上記提供用情報の所定の情報量を所定の期間受信していないという情報からなる不受信情報を出力し、この出力された不受信情報に基づいて、上記提供用情報を上記ネットワークを介して再度送信する処理を上記サーバに行わせる情報からなる再送指示情報を操作者によって入力され、この入力された再送指示情報を上記ネットワークを介してサーバに送信し、上記サーバは、上記クライアントからネットワークを介して再送指示情報を受信した後、この受信した再送指示情報に基づいて、上記提供用情報送信手段に上記提供用情報を上記ネットワークを介してクライアントに再度送信させる制御を行うことを特徴とする。

【0018】この情報提供方法では、サーバは、提供用情報記憶手段に提供用情報を記憶し、クライアントに入力された入力音声情報をこのクライアントからネットワークを介して受信し、この受信した入力音声情報に基づいて提供用情報を提供用情報記憶手段から選択し、この選択された提供用情報をネットワークを介してクライアントに送信する。そして、クライアントは、サーバからネットワークを介して提供用情報の所定の情報量を所定の期間受信していない場合に、この提供用情報の所定の情報量を所定の期間受信していないことを認識し、この認識後に不受信情報を出力し、この出力された不受信情報に基づいて、再送指示情報を操作者によって入力され、この入力された再送指示情報をネットワークを介してサーバに送信し、サーバは、この再送指示情報を受信した後、この受信した再送指示情報に基づいて、提供用情報送信手段に提供用情報をネットワークを介してクライアントに再度送信させる制御を行う。

【0019】さらにまた、本発明に係る記録媒体は、サーバがネットワークを介してクライアントに提供用情報を送信するための情報提供プログラムを記録した記録媒体において、上記サーバに、提供用情報記憶手段に提供用情報を記憶させ、クライアントに入力された入力音声情報をこのクライアントからネットワークを介して受信させ、この受信させた入力音声情報に基づいて上記提供用情報を上記提供用情報記憶手段から選択させ、この選択させた提供用情報を上記ネットワークを介してクライアントに送信させ、上記クライアントに、上記サーバがネットワークを介して上記提供用情報を送信した後、上記サーバからネットワークを介して上記提供用情報の所定の情報量を所定の期間受信していない場合に、この提供用情報の所定の情報量を所定の期間受信していないことを認識させ、この認識させた上記提供用情報の所定の情報量を所定の期間受信していないという情報からなる

不受信情報を、上記ネットワークを介して上記サーバに送信させ、上記サーバに、上記クライアントからネットワークを介して不受信情報を受信した後、この受信した不受信情報に基づいて、上記提供用情報送信手段に上記提供用情報を上記ネットワークを介してクライアントに再度送信させる制御を行わせることを特徴とする。

【0020】この記録媒体では、サーバに、提供用情報記憶手段に提供用情報を記憶させ、クライアントに入力された入力音声情報をこのクライアントからネットワークを介して受信させ、この受信させた入力音声情報に基づいて提供用情報を提供用情報記憶手段から選択させ、この選択させた提供用情報をネットワークを介してクライアントに送信させる。そして、クライアントに、サーバがネットワークを介して提供用情報を送信した後、サーバからネットワークを介して提供用情報の所定の情報量を所定の期間受信していない場合に、この提供用情報の所定の情報量を所定の期間受信していないことを認識させ、この認識後に不受信情報をネットワークを介してサーバに送信させ、サーバに、この不受信情報を受信した後、この受信した不受信情報に基づいて、提供用情報送信手段に提供用情報をネットワークを介してクライアントに再度送信させる制御を行わせる。

【0021】さらにまた、本発明に係る記録媒体は、サーバがネットワークを介してクライアントに提供用情報を送信するための情報提供プログラムを記録した記録媒体において、上記サーバに、提供用情報記憶手段に提供用情報を記憶させ、クライアントに入力された入力音声情報をこのクライアントからネットワークを介して受信させ、この受信させた入力音声情報に基づいて上記提供用情報を上記提供用情報記憶手段から選択させ、この選択させた提供用情報を上記ネットワークを介してクライアントに送信させ、上記クライアントに、上記サーバがネットワークを介して上記提供用情報を送信した後、上記サーバからネットワークを介して上記提供用情報の所定の情報量を所定の期間受信していない場合に、この提供用情報の所定の情報量を所定の期間受信していないことを認識させ、この認識させた上記提供用情報の所定の情報量を所定の期間受信していないという情報からなる不受信情報を出力させ、この出力させた不受信情報に基づいて、上記提供用情報を上記ネットワークを介して再度送信する処理を上記サーバに行わせる情報からなる再送指示情報を操作者に入力させ、この入力させた再送指示情報を上記ネットワークを介してサーバに送信させ、上記サーバに、上記クライアントからネットワークを介して再送指示情報を受信させた後、この受信させた再送指示情報に基づいて、上記提供用情報送信手段に上記提供用情報を上記ネットワークを介してクライアントに再度送信させる制御を行わせることを特徴とする。

【0022】この記録媒体では、サーバに、提供用情報記憶手段に提供用情報を記憶させ、クライアントに入力

された入力音声情報をこのクライアントからネットワークを介して受信させ、この受信させた入力音声情報に基づいて提供用情報を提供用情報記憶手段から選択させ、この選択させた提供用情報をネットワークを介してクライアントに送信させる。そして、クライアントに、サーバからネットワークを介して提供用情報の所定の情報量を所定の期間受信していない場合に、この提供用情報の所定の情報量を所定の期間受信していないことを認識させ、この認識後に受信情報を出力させ、この出力させた受信情報に基づいて再送指示情報を操作者に入力させ、この入力させた再送指示情報をネットワークを介してサーバに送信させ、サーバに、クライアントからネットワークを介して再送指示情報を受信させた後、この受信させた再送指示情報に基づいて、提供用情報送信手段に提供用情報をネットワークを介してクライアントに再度送信させる制御を行わせる。

【0023】

【発明の実施の形態】以下、本発明を適用した第1の実施の形態について、図面を参照しながら説明する。

【0024】本発明を適用した第1の実施の形態である情報提供システムは、例えば International Multimedia Telecommunications-2000 (以下、IMT-2000という。)を用いたネットワークにおいて、所謂 Music On Demand (以下、MODという。)サービスを利用するためのものである。本発明を適用した実施の形態である情報提供システムを図1に示す。なお、IMT-2000とは、International Telecommunication Union (ITU)が、21世紀のデジタル携帯電話等に採用する通信方式をいう。

【0025】この図1に示すように、情報提供システム1は、例えば通信機能を備える Personal Digital Assistant (以下、PDAという。)であるクライアント2と、各種サーバを備えるサーバシステム3と、例えばIMT-2000を介してクライアント2とサーバシステム3との間の無線回線の設定や制御を行う無線設備である公衆用基地局(以下、基地局という。)4とを備える。

【0026】クライアント2は、ユーザが入力した例えば音声情報を処理する入力部2aと、ユーザに対して提供する情報を出力する出力部2bと、サーバシステム3から送信されてきた音声情報等を記憶するクライアント用記憶部2cと、サーバシステム3との接続を確立するための接続処理及びクライアント2が用いる通信方式に従った通信処理を行う通信部2dと、サーバシステム3からの音声情報等の受信状態を認識し、この音声情報等の所定の情報量を所定の期間受信していない場合に、この受信していないことを認識する受信量認識部2eと、上記入力部2aと出力部2bとクライアント用記憶部2

cと通信部2dと受信量認識部2eの各処理部の機能を制御する制御部2fとを有する。

【0027】入力部2aは、例えばマイク等の音声入力装置により構成される。この入力部2aのマイク等は、例えば、サーバシステム3から聴きたい音楽の音楽情報を送信してもらうために、ユーザが入力した音声情報を制御部2fに供給する。なお、入力部2aは、例えばキーボードやジョグダイヤル等の音声以外の入力装置により構成されていてもよい。

【0028】出力部2bは、例えばスピーカ等の音声出力装置により構成される。この出力部2bのスピーカ等は、例えば、サーバシステム3から後述する通信部2dと制御部2fとを介して送信されてきた音楽情報を再生する。

【0029】なお、出力部2bは、例えば、液晶ディスプレイのような表示デバイスにより構成されていてもよい。また、出力部2bは、例えば Institute of Electrical and Electronics Engineers 1394 (以下、IEEE 1394という。)端子などのデジタル出力端子を備えることにより、サーバシステム3から受信した音楽などの音声情報を外部端子に出力してもよい。さらに、出力部2bは、サーバシステム3から基地局4を介して受信した、例えば、歌詞、楽譜、作詞者、作曲者、編曲者、収録アルバム、発売日等の提供用情報に付随する情報を、音声情報としてスピーカ等から又は映像情報として液晶ディスプレイ等から出力してもよい。または、出力部2bは、サーバシステム3から受信した音楽等を再生中に、上記提供用情報に付随する情報を液晶ディスプレイ等に表示してもよい。

【0030】クライアント用記憶部2cは、例えば、メモリーカード、Mini Disk (以下、MDという。)、Digital Audio Tape recorder (以下、DATという。)等のクライアント2から取り外し可能、又はフラッシュメモリやハードディスク等のクライアント2から取り外し不可能な記憶装置により構成される。このクライアント用記憶部2cは、サーバシステム3から通信部2dと制御部2fとを介して送信されてきた例えば音楽などの音声情報を記憶する。また、クライアント用記憶部2cは、各クライアント2が有する個別の例えばIMT-2000用のユーザID等を記憶し、制御部2fからの制御情報に基づいて制御部2fと通信部2dとを介してサーバシステム3にこのユーザID等を送信する。

【0031】通信部2dは、制御部2fからベースバンドで供給された入力音声情報を無線周波数でサーバシステム3に送信したり、サーバシステム3から無線周波数で音楽等の音声情報を受信し、この受信した音楽等の音声情報をベースバンドで制御部2fに供給したりする。

【0032】受信量認識部2eは、サーバシステム3か

らの音声情報等からなる提供用情報の受信状態を認識し、この提供用情報の所定の情報量を所定の期間受信していない場合に、この受信していないことを認識する。具体的には、後述する情報提供サーバ8から例えば曲の音声情報を受信中に通信状態が悪化し、クライアントが再生すべき曲の音声情報の一部分を受信しなかった場合には、受信量認識部2eは、この曲の音声情報の一部分を受信しなかったことを認識する。その後、受信量認識部2eは、上記提供用情報の所定の情報量を所定の期間受信していないという情報（以下、不受信情報という。）を、後述する制御部2fに供給する。

【0033】制御部2fは、例えばCPUにより構成される。この制御部2fは、例えば、サーバシステム3から基地局4を介して音楽等の音声情報を受信するための制御プログラムを備えており、この制御プログラムを実行することにより出力部2b、クライアント用記憶部2c、通信部2d及び受信量認識部2eの各制御を行う。また、制御部2fは、入力部2aと接続されており、この入力部2aから入力される音声情報等に基づいて上記制御プログラムにおける各制御を行う。さらに、制御部2fは、受信量認識部2eに、サーバシステム3からの音声情報等からなる提供用情報の受信状態を認識させている。

【0034】サーバシステム3は、例えば、クライアント2から受信した入力音声情報について音声認識を行う音声認識サーバ5と、この音声認識サーバ5が認識した入力音声情報に基づいてクライアント2との接続認証処理等を行う認証サーバ6と、音声認識サーバ5が認識した入力音声情報に基づいてクライアント2に送信する提供用情報を選択する選択サーバ7と、この選択サーバ7により選択された提供用情報をクライアント2に送信する情報提供サーバ8と、この情報提供サーバ8からクライアント2が提供用情報の所定の情報量を所定の期間受信していない場合に、提供用情報をネットワークを介してクライアントに再度送信する制御を行う再送制御サーバ9と、クライアント2に送信する提供用情報等を記憶するデータベース10とを有する。

【0035】音声認識サーバ5は、クライアント2の通信部2dから基地局4を介して受信した情報が音声情報である場合に、図示しない音響分析部、音響モデル及び言語モデル等に基づいて受信した音声情報の音声認識を行う。そして、音声認識サーバ5は、この音声認識を行った結果である音声情報（以下、認識音声情報という。）を後述する認証サーバ6や選択サーバ7に供給する。なお、音声認識サーバ5は、例えば音声認識を行った結果が正確であるか否かをユーザに確認してもらうために、認識音声情報をクライアント2に送信してもよい。

【0036】ここで、音響分析部とは、入力音声情報に対して音響的な特徴量系列の抽出を行う処理部をいう。

また、音響モデルとは、この音響分析部で抽出された個々の特徴量との音響的な類似性の評価を行うための評価式を用いて、音声の部分的或いは全体的な特徴量系列のパターンとの類似性の評価を行うための情報をいう。さらに、言語モデルとは、音響モデルの接続に関する制約を与えるための情報をいう。

【0037】認証サーバ6は、音声認識サーバ5から供給された認識音声情報等に基づいて、例えば、Remote Authentication Dial In User Service（以下、RADIUSという。）を用いたクライアント2への認証処理を行う。また、認証サーバ6は、音声認識サーバ5から供給された認識音声情報等に基づいて、例えば、Point to Point Protocol（以下、PPPという。）等を用いたクライアント2からの接続処理を行う。

【0038】ここで、RADIUSとは、ダイアルインのためのモデムを備えたネットワーク・アクセス・サーバに接続するというダイアルインのユーザの認証を行うダイアルアップ接続ユーザ認証システムをいう。また、PPPとは、公衆電話回線などでインターネットへ接続するためのプロトコルをいう。

【0039】選択サーバ7は、音声認識サーバ5から供給された認識音声情報に基づいて、後述するデータベース10の提供情報記憶部10cに記憶された例えば音楽等の提供用情報の中から、クライアント2に送信する提供用情報を選択する。そして、選択サーバ7は、選択した提供用情報に関する選択結果情報を情報提供サーバ8に供給する。

【0040】情報提供サーバ8は、選択サーバ7から供給された選択結果情報に基づき、クライアント2に送信する音楽等の提供用情報を提供情報記憶部10cから取得してクライアント2に送信する。また、情報提供サーバ8は、後述する再送制御サーバ9から供給された制御情報に基づいて、例えば、受信が途切れた提供用情報の全ての情報をネットワークを介してクライアント2に再度送信する。

【0041】再送制御サーバ9は、クライアント2からネットワークを介して受信した不受信情報と後述する分析情報記憶部10bから取得した分析情報とに基づいて、情報提供サーバ8に提供用情報をネットワークを介してクライアントに再度送信させる制御を行うことを命令する制御情報を、情報提供サーバ8に供給する。

【0042】具体的には、再送制御サーバ9は、例えば、クライアント2からネットワークを介して受信した不受信情報と分析情報記憶部10bから取得した分析情報とに基づいて、出力部2bのスピーカ等で音楽等を最初から再生するために情報提供サーバ8に音楽の音声情報の全ての情報をネットワークを介してクライアント2に再度送信させることを命令する制御情報、出力部2b

のスピーカ等で再生しなくなった時点からの音楽だけを再生するために情報提供サーバ8にクライアント2が音楽の音声情報を受信しなくなった時点からの残りの提供用情報をネットワークを介してクライアント2に再度送信させることを命令する制御情報、出力部2bのスピーカ等で再生していない音楽の部分だけを再生するために情報提供サーバ8にクライアント2が受信していない期間の音楽の音声情報をネットワークを介してクライアント2に再度送信させることを命令する制御情報、出力部2bのスピーカ等で音楽を再生しないために情報提供サーバ8に音楽の音声情報をネットワークを介してクライアント2に送信させないことを命令する制御情報の、いずれか1つの制御情報を、情報提供サーバ8に供給することを判断する。そして、再送制御サーバ9は、この判断された制御情報を情報提供サーバ8に供給する。

【0043】データベース10は、例えばユーザIDとパスワード等を記憶する属性情報記憶部10aと、クライアント2からネットワークを介して受信した不受信情報を分析するための分析情報を記憶する分析情報記憶部10b、クライアント2に送信する提供用情報を記憶する提供情報記憶部10cとを有する。

【0044】分析情報記憶部10bは、例えば、クライアント2からネットワークを介して受信した不受信情報に基づいて、どのくらいの情報の音楽等の音声情報を再度クライアント2に送信するか判断するための情報等を記憶している。また、分析情報記憶部10bは、例えば、クライアント2からネットワークを介して受信した不受信情報に基づいて、クライアント2に対する音楽等の音声情報の情報提供料を徴収しない又はこの情報提供料を割り引いて徴収することを判断するための情報等を記憶している。

【0045】なお、上述したサーバシステム3の各サーバは、同一のサーバで構成してもよい。

【0046】以上のように構成された情報提供システム1では、サーバシステム3は、クライアント2からユーザが提供してもらいたい音楽等を選択するための入力音声情報等を受信し、この入力音声情報について音声認識を行い、音声認識を行った入力音声情報である認識音声情報に基づいてデータベース10から選択した音楽等をクライアント2に送信する。そして、クライアント2は、この送信された音楽等を出力部2bのスピーカ等を用いて再生する。

【0047】つぎに、情報提供システム1において、サーバシステム3がクライアント2に音楽等の音声情報を提供するMODサービスが開始されてから終了するまでの一連の処理の流れを、図2に示すフローチャートに従って説明する。

【0048】この図2に示すフローチャートでは、例えば、IMT-2000用の端末であるクライアント2は、IMT-2000のデータ回線を用いた基地局4を

介して、サーバシステム3に電話をかける等して予め接続要求を出している。その後、クライアント2は、サーバシステム3との接続が確立する。即ち、この図2に示すフローチャートでは、クライアント2とサーバシステム3との接続が確立している状態から説明する。

【0049】まず、図2のステップS1において、ユーザがMODサービスを利用するためのサービス開始要求情報を、クライアント2に備えられた入力部2aのマイク等に音声で入力した場合に、制御部2fは、入力部2aに入力された音声情報であるサービス開始要求情報（以下、サービス開始要求音声情報という。）を、この入力部2aから供給される。制御部2fは、入力部2aから供給されたサービス開始要求音声情報を通信部2dに供給する。通信部2dは、供給されたサービス開始要求音声情報を基地局4を介してサーバシステム3の音声認識サーバ5に送信する。

【0050】音声認識サーバ5は、通信部2dから基地局4を介して受信したサービス開始要求音声情報について、図示しない音響分析部、音響モデル及び言語モデル等に基づき音声認識を行う。音声認識サーバ5は、この音声認識を行った結果であるサービス開始要求音声情報（以下、認識サービス開始要求音声情報という。）を認証サーバ6に供給する。

【0051】認証サーバ6は、音声認識サーバ5から認識サービス開始要求音声情報が供給されると、ユーザが入力部2aに音声等でユーザIDとパスワードを入力することを要求するユーザ認証要求情報をクライアント2に送信する。ここで、このユーザIDとパスワードとは、クライアント2を所有するユーザがMODサービスを利用する権利を有するか否かを認証するための情報という。

【0052】制御部2fは、認証サーバ6から通信部2dを介して受信したユーザ認証要求情報を、出力部2bのスピーカ等に音声として出力させる。

【0053】続いて、ステップS2において、ユーザが出力部2bのスピーカ等から音声出力されたユーザ認証要求情報に従って、入力部2aのマイク等にユーザIDとパスワードを音声で入力した場合に、制御部2fは、入力部2aに入力された音声情報であるユーザIDとパスワードを、この入力部2aから供給される。制御部2fは、入力部2aから供給されたユーザIDとパスワードを通信部2dに供給する。通信部2dは、供給されたユーザIDとパスワードを基地局4を介してサーバシステム3の音声認識サーバ5に送信する。

【0054】音声認識サーバ5は、通信部2dから基地局4を介して受信したユーザIDとパスワードについて音声認識を行う。音声認識サーバ5は、この音声認識を行った結果であるユーザIDとパスワード（以下、認識ユーザID・パスワードという。）を認証サーバ6に供給する。

【0055】認証サーバ6は、データベース10の属性情報記憶部10aからユーザIDとパスワードを取得し、この取得したユーザIDとパスワードに基づいて音声認識サーバ5から供給された認識ユーザID・パスワードの認証処理を行う。

【0056】認証サーバ6は、この認証ができない場合には、サービス開始不許可情報をクライアント2に送信する。制御部2fは、認証サーバ6から通信部2dを介して受信したサービス開始不許可情報に基づいて、MODサービスが開始されない旨を、出力部2bのスピーカ等に音声として出力させる。ユーザがこのMODサービスが開始されない旨をスピーカ等から聞いて、改めて入力部2aのマイク等にユーザIDとパスワードを正確に音声で入力した場合には、制御部2fは、入力部2aに再度入力された音声情報であるユーザIDとパスワードを、この入力部2aから供給される。

【0057】一方、認証サーバ6は、上述の認証ができた場合には、認証ができたことを知らせる認証成功情報を選択サーバ7に供給する。選択サーバ7は、この認証成功情報を認証サーバ6から供給された場合には、サービス開始許可情報をクライアント2に送信する。制御部2fは、選択サーバ7から通信部2dを介して受信したサービス開始許可情報を、出力部2bのスピーカ等に音声として出力させる。そして、処理は、ステップS3へ進む。

【0058】続いて、ステップS3において、ユーザがサービス開始許可情報をスピーカ等から聞いた後に、制御部2fは、ユーザがサーバシステム3から提供されることを希望する曲に関する情報（以下、曲特定情報という。）を入力部2aのマイク等に音声で入力した音声情報（以下、曲特定音声情報という。）を、この入力部2aから供給される。制御部2fは、入力部2aから供給された曲特定音声情報を通信部2dに供給する。通信部2dは、供給された曲特定音声情報を基地局4を介してサーバシステム3の音声認識サーバ5に送信する。

【0059】音声認識サーバ5は、通信部2dから基地局4を介して受信した曲特定音声情報について音声認識を行う。音声認識サーバ5は、この音声認識を行った結果である曲特定音声情報（以下、認識曲特定音声情報という。）を選択サーバ7に供給する。

【0060】続いて、ステップS4において、選択サーバ7は、音声認識サーバ5から供給された認識曲特定音声情報に基づいて、データベース10の提供情報記憶部10cに記憶された曲情報等の提供用情報の中から、クライアント2に送信する曲情報を選択する。

【0061】選択サーバ7は、音声認識サーバ5から供給された認識曲特定音声情報に基づいて、クライアント2に送信する提供用情報を選択できなかった場合には、さらに提供用情報を選択するための曲特定情報をユーザが入力部2aのマイク等に音声で入力するように要求す

る追加曲特定情報を、クライアント2に送信する。つまり、処理は、ステップS3へ戻る。

【0062】一方、選択サーバ7は、音声認識サーバ5から供給された認識曲特定音声情報に基づいて、クライアント2に送信する提供用情報を選択できた場合には、選択した提供用情報に関する選択結果情報を情報提供サーバ8に供給する。つまり、処理は、ステップS5へ進む。

【0063】続いて、ステップS5において、情報提供サーバ8は、選択サーバ7から供給された選択結果情報に基づいて、選択された曲のデータを提供情報記憶部10cから取得してクライアント2に送信する。

【0064】制御部2fは、情報提供サーバ8から通信部2dを介して受信した曲のデータを、出力部2bのスピーカ等に再生させる。

【0065】続いて、ステップS6において、クライアント2が情報提供サーバ8から曲のデータを受信中に通信状態が悪化して情報提供サーバ8から曲のデータの一部分を受信できなかった場合、即ち、出力部2bのスピーカ等で曲を再生中に音飛びが発生してしまった場合には、受信量認識部2eは、曲のデータの一部分を受信できなかったため音飛びが発生したということを認識する。その後、受信量認識部2eは、この音飛びが発生したということに関する不受信情報を制御部2fに供給する。制御部2fは、受信量認識部2eから供給された不受信情報を通信部2dに供給する。通信部2dは、供給された不受信情報を基地局4を介して再送制御サーバ9に送信する。つまり、処理は、ステップS7へ進む。

【0066】一方、クライアント2が情報提供サーバ8から曲のデータを受信中に通信状態が悪化せずに情報提供サーバ8から曲のデータの全部を受信できた場合、即ち、出力部2bのスピーカ等で曲を再生中に音飛びが発生しなかった場合には、受信量認識部2eは、音飛びが発生しなかったということを認識する。その後、受信量認識部2eは、この音飛びが発生しなかったということ（以下、受信完了情報という。）を制御部2fに供給する。制御部2fは、受信量認識部2eから受信完了情報を供給されることによって、正常に受信が完了したことを認識する。そして、処理は、ステップS9へ進む。

【0067】ステップS7において、再送制御サーバ9は、通信部2dから基地局4を介して受信した不受信情報と分析情報記憶部10bから取得した分析情報とに基づいて、情報提供サーバ8に曲のデータをネットワークを介してクライアントに再度送信させる制御を行うことを命令する制御情報（以下、曲データ制御情報という。）を、情報提供サーバ8に供給する。

【0068】具体的には、再送制御サーバ9は、例えば、クライアント2からネットワークを介して受信した不受信情報と分析情報記憶部10bから取得した分析情報とに基づいて、出力部2bのスピーカ等で曲を最初か

ら再生するために情報提供サーバ8に曲のデータの全ての情報をネットワークを介してクライアント2に再度送信させることを命令する曲データ制御情報、又は、出力部2bのスピーカ等で曲を再生しないために情報提供サーバ8に曲のデータをネットワークを介してクライアント2に送信させないことを命令する曲データ制御情報を、情報提供サーバ8に供給する。

【0069】または、再送制御サーバ9は、例えば、クライアント2からネットワークを介して受信した不受信情報と分析情報記憶部10bから取得した分析情報とに基づいて、出力部2bのスピーカ等で再生しなくなった時点からの曲だけを再生するために情報提供サーバ8にクライアント2が曲のデータを受信しなくなった時点からの残りの曲のデータをネットワークを介してクライアント2に送信させることを命令する曲データ制御情報、又は、出力部2bのスピーカ等で曲を再生しないために情報提供サーバ8に曲のデータをネットワークを介してクライアント2に送信させないことを命令する曲データ制御情報を、情報提供サーバ8に供給する。

【0070】または、再送制御サーバ9は、例えば、クライアント2からネットワークを介して受信した不受信情報と分析情報記憶部10bから取得した分析情報とに基づいて、出力部2bのスピーカ等で再生していない曲の部分だけを再生するために情報提供サーバ8にクライアント2が受信していない期間の曲のデータをネットワークを介してクライアント2に再度送信させることを命令する曲データ制御情報、又は、出力部2bのスピーカ等で曲を再生しないために情報提供サーバ8に曲のデータをネットワークを介してクライアント2に送信させないことを命令する曲データ制御情報を、情報提供サーバ8に供給する。

【0071】続いて、ステップS8において、情報提供サーバ8は、再送制御サーバ9から供給された曲データ制御情報に基づいて、出力部2bのスピーカ等で上記音飛びが発生した曲の再生が終了した後に、再送制御サーバ9により制御された曲のデータを提供情報記憶部10cから取得してクライアント2に送信する。

【0072】制御部2fは、情報提供サーバ8から通信部2dを介して受信した曲のデータを、出力部2bのスピーカ等に再生させる。

【0073】ここで、情報提供サーバ8は、出力部2bのスピーカ等で上記音飛びが発生した曲の再生が終了した後に、再送制御サーバ9により制御された曲のデータを提供情報記憶部10cから取得してクライアント2に送信しているが、再送制御サーバ9から制御情報を受信した時点で現在送信している音飛びが発生した曲のデータの送信を中止し、再送制御サーバ9から供給された制御情報に基づいた曲のデータを、改めてクライアント2に送信してもよい。

【0074】続いて、ステップS9において、出力部2

bからの曲の再生が終了し、ユーザが引き続きMODサービスを利用する場合には、処理は、ステップS3へ戻る。

【0075】一方、ユーザがMODサービスの利用を終了するためのサービス終了要求情報を、入力部2aのマイク等に音声で入力した場合には、制御部2fは、入力部2aに入力された音声情報であるサービス終了要求情報（以下、サービス終了要求音声情報という。）を、この入力部2aから供給される。制御部2fは、入力部2aから供給されたサービス終了要求音声情報を通信部2dに供給する。通信部2dは、供給されたサービス終了要求音声情報を基地局4を介してサーバシステム3の音声認識サーバ5に送信する。

【0076】音声認識サーバ5は、通信部2dから基地局4を介して受信したサービス終了要求音声情報について、図示しない音響分析部、音響モデル及び言語モデル等に基づき音声認識を行う。音声認識サーバ5は、この音声認識を行った結果であるサービス終了要求音声情報（以下、認識サービス終了要求音声情報という。）を選択サーバ7に供給する。

【0077】選択サーバ7は、音声認識サーバ5から認識サービス終了要求音声情報が供給されると、サービス終了許可情報をクライアント2に送信する。

【0078】制御部2fは、選択サーバ7から通信部2dを介して受信したサービス終了許可情報を、出力部2bのスピーカ等に音声として出力させる。

【0079】ユーザは、このサービス終了許可情報をスピーカ等から音声として聞くことによって、MODサービスが終了したことを認識する。

【0080】以上のように処理されることにより、ユーザは、出力部2bのスピーカ等で音飛びが発生しても、この音飛びの程度やユーザの希望等に応じたMODサービスをサーバシステム3から受けることができる。

【0081】なお、上述したMODサービスを利用した情報提供システムにおいて、サーバシステム3は、このMODサービスをクライアント2に提供することにより、クライアント2から情報提供料を徴収しているが、上述したようにクライアント2の出力部2bで音飛びが発生した場合には、クライアント2から情報提供料を徴収しない又は情報提供料を割引いて徴収してもよい。

【0082】また、上述したMODサービスを利用した情報提供システムにおいては、サーバシステム3がネットワークを介してクライアント2に曲のデータを送信するための情報提供プログラムを記録した記録媒体を用いて、図2に示すフローチャートを用いた一連の処理を行わせてもよい。

【0083】さらに、図2に示すフローチャートを用いた一連の処理では、入力部2aは、音声で情報が入力されるマイク等で構成されているが、例えばキー入力されるキーボード等で構成されていてもよい。同様に、出力

部 2 b は、音声出力するスピーカ等で構成されているが、例えば、映像出力する液晶ディスプレイ等で構成されていてもよい。また、出力部 2 b は、これらのスピーカや液晶ディスプレイ等で構成されていて、音声及び映像を同時に出力してもよい。

【0084】さらにまた、図 2 に示すフローチャートを用いた一連の処理では、ユーザがサービス開始要求情報を入力部 2 a に音声で入力することによりサービスが開始されているが、クライアント 2 がサーバシステム 3 に例えば電話をかける等して接続されたらサービスが開始されるとしてもよい。

【0085】さらにまた、図 2 に示すフローチャートを用いた一連の処理では、情報提供システム 1 において MOD サービスを利用している途中でこのサービスの利用を終了する場合、制御部 2 e は、ネットワークとの接続の切断を命令する切断音声情報をユーザが入力部 2 a に入力し直した音声情報を、この入力部 2 a から供給されることにより、基地局 4 を介したサーバシステム 3 との接続を切断して MOD サービスを終了させてもよい。勿論、制御部 2 e は、例えばユーザが入力部 2 a の図示しない「END-KEY」等を押すことにより、基地局 4 を介したサーバシステム 3 との接続を切断して MOD サービスを終了させてもよい。

【0086】さらにまた、図 2 に示すフローチャートのステップ S 2 において、制御部 2 e は、ユーザが入力部 2 a に音声で入力したユーザ ID とパスワードとを、この入力部 2 a から供給されてもよい。しかし、例えば IMT-2000 用のクライアント 2 の制御部 2 e は、ユーザにより音声で入力部 2 a に入力されたパスワードのみを、この入力部 2 a から供給されてもよい。IMT-2000 用のクライアント 2 は、各クライアントが全て他のクライアントと違うユーザ ID を予め保持しているからである。

【0087】さらにまた、図 2 に示すフローチャートを用いた一連の処理では、情報提供サーバ 8 は、例えば、歌詞、楽譜、作詞者、作曲者、編曲者、収録アルバム、発売日等の曲に付随する情報を、音声情報としてクライアント 2 に送信してもよい。

【0088】さらにまた、図 2 に示すフローチャートを用いた一連の処理では、情報送信サーバ 9 は、情報提供サーバ 8 がクライアント 2 に曲等のデータを送信する前や後に、商品の宣伝等を行う CM 情報をクライアント 2 に送信してもよい。そして、情報送信サーバ 9 は、情報提供サーバ 8 がクライアント 2 に曲のデータを送信中に、この付随する情報を映像情報としてクライアント 2 に送信してもよい。

【0089】以上述べたように、本発明を適用した実施の形態である情報提供システム 1 では、サーバシステム 3 がクライアント 2 から受信した音声情報について音声認識処理を行うことにより、クライアント 2 を携帯する

ユーザは、例えば、歩いているときでも、立っているときでも、車を運転しているときで、簡単に MOD サービスを利用することができる。さらに、ユーザは、出力部 2 b のスピーカ等で音飛びが発生しても、この音飛びの程度やユーザの希望等に応じた MOD サービスをサーバシステム 3 から受けることができる。

【0090】また、ユーザは、例えば、正確な曲名を知らない場合でも、知っている情報だけをクライアント 2 に入力することにより、聴きたい曲を聴くことができる。

【0091】さらに、情報提供システム 1 では、サービスエリアが広く、高速で移動中でも通信が可能な IMT-2000 を用いているため、ユーザは、いつでもどこでも、高音質の音楽等を提供する MOD サービスを利用することができる。

【0092】さらにまた、MOD サービスを利用する場合に、ユーザ ID を予め保持する IMT-2000 用のクライアント 2 を利用すれば、サーバシステム 3 は、ユーザ ID をクライアント 2 に入力しなくてよいユーザとの認証の手続きが簡略化されてセキュリティが向上するため、ユーザの管理を容易にすることができる。

【0093】なお、上述した情報提供システム 1 は、IMT-2000 を用いてネットワークを構築しているが、他の通信方式のネットワークを用いてもよい。また、上述した情報提供システム 1 は、クライアント 2 の出力部 2 b で音飛びが発生した場合に、これに対するサービスをクライアント 2 に提供しているが、出力部 2 b で曲の音質が劣化した場合に、これに対するサービスをクライアント 2 に提供してもよい。さらに、上述したクライアント 2 は、図 1 では便宜上 1 つしか示していないが、実際には複数のクライアント 2 が IMT-2000 を介してサーバシステム 3 と接続されることになる。さらにまた、上述した音声認識機能は、音声認識サーバ 5 に備えられているが、クライアント 2 等に備えられていてもよい。

【0094】つぎに、本発明を適用した第 2 の実施の形態について、図面を参照しながら説明する。

【0095】本発明を適用した第 2 の実施の形態である情報提供システムは、例えば IMT-2000 を用いたネットワークにおいて、MOD サービスを利用するためのものである。本発明を適用した第 2 の実施の形態である情報提供システムを図 3 に示す。

【0096】なお、第 1 の実施の形態で説明した装置等と同一のものについては、同一の符号を付すとともに、この装置等についての構成の説明を省略する。

【0097】この図 3 に示すように、情報提供システム 11 は、例えば通信機能を備える PDA であるクライアント 12 と、各種サーバを備えるサーバシステム 13 と、例えば IMT-2000 を介してクライアント 12 とサーバシステム 13 との間の無線回線の設定や制御を

行う無線設備である基地局4とを備える。

【0098】クライアント12は、ユーザが入力した例えば音声情報を処理する入力部12aと、ユーザに対して提供する情報を出力する出力部12bと、サーバシステム13から送信されてきた音声情報等を記憶するクライアント用記憶部2cと、サーバシステム13との接続を確立するための接続処理及びクライアント12が用いる通信方式に従った通信処理を行う通信部2dと、サーバシステム13からの音声情報等の受信状態を認識し、この音声情報等の所定の情報量を所定の期間受信していない場合に、この受信していないことを認識する受信量認識部2eと、上記入力部12aと出力部12bとクライアント用記憶部2cと通信部2dと受信量認識部2eの各処理部の機能を制御する制御部2fとを有する。

【0099】入力部12aは、例えばマイク等の音声入力装置により構成される。この入力部12aのマイク等は、例えば、サーバシステム13から聴きたい音楽の音楽情報を送信してもらうために、ユーザが入力した音声情報を制御部2fに供給する。また、入力部12aは、ユーザによって入力された、後述する出力部12bにより出力された不受信情報に基づいて、提供用情報をネットワークを介して再度送信する処理をサーバシステム13に行わせる情報からなる再送指示情報を、制御部2fに供給する。

【0100】なお、入力部12aは、例えばキーボードやジョグダイヤル等の音声以外の入力装置により構成されていてもよい。

【0101】出力部12bは、例えばスピーカ等の音声出力装置により構成される。この出力部12bのスピーカ等は、例えば、サーバシステム13から後述する通信部2dと制御部2fとを介して送信されてきた音楽情報を再生する。また、出力部12bは、後述する受信量認識部2eにより認識された提供用情報の所定の情報量を所定の期間受信していないという情報からなる不受信情報を出力する。

【0102】なお、出力部12bは、例えば、液晶ディスプレイのような表示デバイスにより構成されていてもよい。また、出力部12bは、例えばIEEE1394端子などのデジタル出力端子を備えることにより、サーバシステム13から受信した音楽などの音声情報を外部端子に出力してもよい。さらに、出力部12bは、サーバシステム13から基地局4を介して受信した、例えば、歌詞、楽譜、作詞者、作曲者、編曲者、収録アルバム、発売日等の提供用情報に付随する情報を、音声情報としてスピーカ等から又は映像情報として液晶ディスプレイ等から出力してもよい。または、出力部12bは、サーバシステム13から受信した音楽等を再生中に、上記提供用情報に付随する情報を液晶ディスプレイ等に表示してもよい。

【0103】サーバシステム13は、例えば、クライア

ント12から受信した入力音声情報について音声認識を行う音声認識サーバ5と、この音声認識サーバ5が認識した入力音声情報に基づいてクライアント12との接続認証処理等を行う認証サーバ6と、音声認識サーバ5が認識した入力音声情報に基づいてクライアント12に送信する提供用情報を選択する選択サーバ7と、この選択サーバ7により選択された提供用情報をクライアント12に送信する情報提供サーバ8と、クライアント12からネットワークを介して受信した再送指示情報に基づいて、情報提供サーバ8に提供用情報をネットワークを介してクライアント12に再度送信させる制御を行う再送制御サーバ19と、クライアント12に送信する提供用情報等を記憶するデータベース20とを有する。

【0104】再送制御サーバ19は、クライアント12からネットワークを介して受信した再送指示情報に基づいて、情報提供サーバ8に提供用情報をネットワークを介してクライアント12に再度送信させる制御を行うことを命令する制御情報を、情報提供サーバ8に供給する。

【0105】具体的には、再送制御サーバ19は、例えば、クライアント12からネットワークを介して受信した再送指示情報に基づいて、出力部12bのスピーカ等で音楽等を最初から再生するために情報提供サーバ8に音楽の音声情報の全ての情報をネットワークを介してクライアント12に再度送信させることを命令する制御情報、出力部12bのスピーカ等で再生しなくなった時点からの音楽だけを再生するために情報提供サーバ8にクライアント12が音楽の音声情報の所定の情報量を所定の期間受信しなくなった時点からの残りの提供用情報をネットワークを介してクライアント12に再度送信させることを命令する制御情報、出力部12bのスピーカ等で再生していない音楽の部分だけを再生するために情報提供サーバ8にクライアント12が受信していない期間の音楽の音声情報をネットワークを介してクライアント12に再度送信させることを命令する制御情報、出力部12bのスピーカ等で音楽を再生しないために情報提供サーバ8に音楽の音声情報をネットワークを介してクライアント12に送信させないことを命令する制御情報の、いずれか1つの制御情報を、情報提供サーバ8に供給する。

【0106】データベース20は、例えばユーザIDとパスワード等を記憶する属性情報記憶部10aと、クライアント12に送信する提供用情報を記憶する提供情報記憶部10cとを有する。

【0107】なお、上述したサーバシステム13の各サーバは、同一のサーバで構成してもよい。

【0108】以上のように構成された情報提供システム11では、サーバシステム13は、クライアント12からユーザが提供してもらいたい音楽等を選択するための入力音声情報等を受信し、この入力音声情報について音

声認識を行い、音声認識を行った入力音声情報である認識音声情報に基づいてデータベース20から選択した音楽等をクライアント12に送信する。そして、クライアント12は、この送信された音楽等を出力部12bのスピーカ等を用いて再生する。

【0109】 つぎに、情報提供システム11において、サーバシステム13がクライアント12に音楽等の音声情報を提供するMODサービスが開始されてから終了するまでの一連の処理の流れを、図4に示すフローチャートに従って説明する。この処理は、上述した処理と異なり、情報提供サーバ8に提供用情報をネットワークを介してクライアントに再度送信させる制御を、サーバシステム13ではなく、クライアント12を所持するユーザが指示するものである。

【0110】 この図4に示すフローチャートでは、例えば、IMT-2000用の端末であるクライアント12は、IMT-2000のデータ回線を用いた基地局4を介して、サーバシステム13に電話をかける等して予め接続要求を出している。その後、クライアント12は、サーバシステム13との接続が確立する。即ち、この図4に示すフローチャートでは、クライアント12とサーバシステム13との接続が確立している状態から説明する。

【0111】 なお、この図4に示す第2の実施の形態における処理は、図2に示すフローチャートにおけるステップS6からステップS8までの処理を、図4に示すフローチャートにおけるステップS16からステップS18までの処理に換えたものである。

【0112】 まず、図4のステップS11において、ユーザがMODサービスを利用するためのサービス開始要求情報を、クライアント12に備えられた入力部12aのマイク等に音声で入力した場合に、制御部2fは、入力部12aに入力された音声情報であるサービス開始要求音声情報を、この入力部12aから供給される。制御部2fは、入力部12aから供給されたサービス開始要求音声情報を通信部2dに供給する。通信部2dは、供給されたサービス開始要求音声情報を基地局4を介してサーバシステム13の音声認識サーバ5に送信する。

【0113】 音声認識サーバ5は、通信部2dから基地局4を介して受信したサービス開始要求音声情報について、図示しない音響分析部、音響モデル及び言語モデル等に基づき音声認識を行う。音声認識サーバ5は、この音声認識を行った結果である認識サービス開始要求音声情報を認証サーバ6に供給する。

【0114】 認証サーバ6は、音声認識サーバ5から認識サービス開始要求音声情報が供給されると、ユーザが入力部12aに音声等でユーザIDとパスワードを入力することを要求するユーザ認証要求情報をクライアント12に送信する。ここで、このユーザIDとパスワードとは、クライアント12を所有するユーザがMODサー

ビスを利用する権利を有するか否かを認証するための情報をいう。

【0115】 制御部2fは、認証サーバ6から通信部2dを介して受信したユーザ認証要求情報を、出力部12bのスピーカ等に音声として出力させる。

【0116】 続いて、ステップS12において、ユーザが出力部12bのスピーカ等から音声出力されたユーザ認証要求情報に従って、入力部12aのマイク等にユーザIDとパスワードを音声で入力した場合に、制御部2fは、入力部12aに入力された音声情報であるユーザIDとパスワードを、この入力部12aから供給される。制御部2fは、入力部12aから供給されたユーザIDとパスワードを通信部2dに供給する。通信部2dは、供給されたユーザIDとパスワードを基地局4を介してサーバシステム13の音声認識サーバ5に送信する。

【0117】 音声認識サーバ5は、通信部2dから基地局4を介して受信したユーザIDとパスワードについて音声認識を行う。音声認識サーバ5は、この音声認識を行った結果である認識ユーザID・パスワードを認証サーバ6に供給する。

【0118】 認証サーバ6は、データベース20の属性情報記憶部10aからユーザIDとパスワードを取得し、この取得したユーザIDとパスワードに基づいて音声認識サーバ5から供給された認識ユーザID・パスワードの認証処理を行う。

【0119】 認証サーバ6は、この認証ができない場合には、サービス開始不許可情報をクライアント12に送信する。制御部2fは、認証サーバ6から通信部2dを介して受信したサービス開始不許可情報に基づいて、MODサービスが開始されない旨を、出力部12bのスピーカ等に音声として出力させる。ユーザがこのMODサービスが開始されない旨をスピーカ等から聞いて、改めて入力部12aのマイク等にユーザIDとパスワードを正確に音声で入力した場合に、制御部2fは、入力部12aに再度入力された音声情報であるユーザIDとパスワードを、この入力部12aから供給される。

【0120】 一方、認証サーバ6は、上述の認証ができた場合には、認証ができたことを知らせる認証成功情報を選択サーバ7に供給する。選択サーバ7は、この認証成功情報を認証サーバ6から供給された場合には、サービス開始許可情報をクライアント12に送信する。制御部2fは、選択サーバ7から通信部2dを介して受信したサービス開始許可情報を、出力部12bのスピーカ等に音声として出力させる。そして、処理は、ステップS13へ進む。

【0121】 続いて、ステップS13において、ユーザがサービス開始許可情報をスピーカ等から聞いた後に、制御部2fは、曲特定情報を入力部12aのマイク等に音声で入力した曲特定音声情報を、この入力部12aか

ら供給される。制御部 2 f は、入力部 1 2 a から供給された曲特定音声情報を通信部 2 d に供給する。通信部 2 d は、供給された曲特定音声情報を基地局 4 を介してサーバシステム 1 3 の音声認識サーバ 5 に送信する。

【0122】音声認識サーバ 5 は、通信部 2 d から基地局 4 を介して受信した曲特定音声情報について音声認識を行う。音声認識サーバ 5 は、この音声認識を行った結果である認識曲特定音声情報を選択サーバ 7 に供給する。

【0123】続いて、ステップ S 1 4 において、選択サーバ 7 は、音声認識サーバ 5 から供給された認識曲特定音声情報に基づいて、データベース 2 0 の提供情報記憶部 1 0 c に記憶された曲情報等の提供用情報の中から、クライアント 1 2 に送信する曲情報を選択する。

【0124】選択サーバ 7 は、音声認識サーバ 5 から供給された認識曲特定音声情報に基づいて、クライアント 1 2 に送信する提供用情報を選択できなかった場合には、さらに提供用情報を選択するための曲特定情報をユーザが入力部 1 2 a のマイク等に音声で入力するように要求する追加曲特定情報を、クライアント 1 2 に送信する。つまり、処理は、ステップ S 1 3 へ戻る。

【0125】一方、選択サーバ 7 は、音声認識サーバ 5 から供給された認識曲特定音声情報に基づいて、クライアント 1 2 に送信する提供用情報を選択できた場合には、選択した提供用情報に関する選択結果情報を情報提供サーバ 8 に供給する。つまり、処理は、ステップ S 1 5 へ進む。

【0126】続いて、ステップ S 1 5 において、情報提供サーバ 8 は、選択サーバ 7 から供給された選択結果情報に基づいて、選択された曲のデータを提供情報記憶部 1 0 c から取得してクライアント 1 2 に送信する。

【0127】制御部 2 f は、情報提供サーバ 8 から通信部 2 d を介して受信した曲のデータを、出力部 1 2 b のスピーカ等に再生させる。

【0128】続いて、ステップ S 1 6 において、クライアント 1 2 が情報提供サーバ 8 から曲のデータを受信中に通信状態が悪化して情報提供サーバ 8 から曲のデータの一部分を受信できなかった場合、即ち、出力部 1 2 b のスピーカ等で曲を再生中に音飛びが発生してしまった場合には、受信量認識部 2 e は、曲のデータの一部分を受信できなかったため音飛びが発生したということを認識する。その後、受信量認識部 2 e は、この音飛びが発生したということに関する不受信情報を制御部 2 f に供給する。制御部 2 f は、受信量認識部 2 e から供給された不受信情報を、出力部 1 2 b のスピーカ等に音声として出力させる。つまり、処理は、ステップ S 1 7 へ進む。

【0129】一方、クライアント 1 2 が情報提供サーバ 8 から曲のデータを受信中に通信状態が悪化せずに情報提供サーバ 8 から曲のデータの全部を受信できた場合、即ち、出力部 1 2 b のスピーカ等で曲を再生中に音飛び

が発生しなかった場合には、受信量認識部 2 e は、音飛びが発生しなかったということを認識する。その後、受信量認識部 2 e は、受信完了情報を制御部 2 f に供給する。制御部 2 f は、受信量認識部 2 e から受信完了情報を供給されることによって、正常に受信が完了したことを認識する。そして、処理は、ステップ S 1 9 へ進む。

【0130】ステップ S 1 7 において、ユーザは、出力部 1 2 b により出力された不受信情報に基づいて自ら判断した再送指示情報を、入力部 1 2 a に音声等で入力する。

【0131】具体的には、ユーザは、例えば、出力部 1 2 b のスピーカ等で曲を最初から再生するために情報提供サーバ 8 に曲のデータの全ての情報をネットワークを介してクライアント 1 2 に再度送信させることを命令する再送指示情報、又は、出力部 1 2 b のスピーカ等で曲を再生しないために情報提供サーバ 8 に曲のデータをネットワークを介してクライアント 1 2 に送信させないことを命令する再送指示情報を、入力部 1 2 a に音声等で入力する。

【0132】または、ユーザは、例えば、出力部 1 2 b のスピーカ等で再生しなくなった時点からの曲だけを再生するために情報提供サーバ 8 にクライアント 1 2 が曲のデータを受信しなくなった時点からの残りの曲のデータをネットワークを介してクライアント 1 2 に送信させることを命令する再送指示情報、又は、出力部 1 2 b のスピーカ等で曲を再生しないために曲のデータをネットワークを介してクライアント 1 2 に送信しないことを命令する再送指示情報を、入力部 1 2 a に音声等で入力する。

【0133】または、ユーザは、例えば、出力部 1 2 b のスピーカ等で再生していない曲の部分だけを再生するために情報提供サーバ 8 にクライアント 1 2 が受信していない期間の曲のデータをネットワークを介してクライアント 1 2 に再度送信させることを命令する再送指示情報、又は、出力部 1 2 b のスピーカ等で曲を再生しないために曲のデータをネットワークを介してクライアント 1 2 に送信させないことを命令する再送指示情報を、入力部 1 2 a に音声等で入力する。

【0134】制御部 2 f は、入力部 1 2 a に入力された音声情報である再送指示情報（以下、再送指示音声情報という。）を、この入力部 1 2 a から供給される。制御部 2 f は、入力部 1 2 a から供給された再送指示音声情報を通信部 2 d に供給する。通信部 2 d は、供給された再送指示音声情報を基地局 4 を介して音声認識サーバ 5 に送信する。

【0135】続いて、ステップ S 1 8 において、音声認識サーバ 5 は、通信部 2 d から基地局 4 を介して受信した再送指示音声情報について、図示しない音響分析部、音響モデル及び言語モデル等に基づき音声認識を行う。音声認識サーバ 5 は、この音声認識を行った結果である

再送指示音声情報（以下、認識再送指示音声情報という。）を再送制御サーバ19に供給する。

【0136】再送制御サーバ19は、音声認識サーバ5から供給された認識再送指示音声情報に基づいて、情報提供サーバ8に曲のデータをネットワークを介してクライアント12に再度送信させる制御を行うことを命令する曲データ操作者制御情報を、情報提供サーバ8に供給する。

【0137】情報提供サーバ8は、再送制御サーバ19から供給された曲データ操作者制御情報に基づいて、出力部12bのスピーカ等で上記音飛びが発生した曲の再生が終了した後に、再送制御サーバ19により制御された曲のデータを提供情報記憶部10cから取得してクライアント12に送信する。

【0138】制御部2fは、情報提供サーバ8から通信部2dを介して受信した曲のデータを、出力部12bのスピーカ等に再生させる。

【0139】ここで、情報提供サーバ8は、出力部12bのスピーカ等で上記音飛びが発生した曲の再生が終了した後に、再送制御サーバ19により制御された曲のデータを提供情報記憶部10cから取得してクライアント12に送信しているが、再送制御サーバ19から操作者制御情報を受信した時点で現在送信している音飛びが発生した曲のデータの送信を中止し、再送制御サーバ19から供給された操作者制御情報に基づいた曲のデータを、改めてクライアント12に送信してもよい。

【0140】続いて、ステップS19において、出力部12bからの曲の再生が終了し、ユーザが引き続きMODサービスを利用する場合には、処理は、ステップS13へ戻る。

【0141】一方、ユーザがMODサービスの利用を終了するためのサービス終了要求情報を、入力部12aのマイク等に音声で入力した場合には、制御部2fは、入力部12aに入力された音声情報であるサービス終了要求音声情報を、この入力部12aから供給される。制御部2fは、入力部12aから供給されたサービス終了要求音声情報を通信部2dに供給する。通信部2dは、供給されたサービス終了要求音声情報を基地局4を介してサーバシステム13の音声認識サーバ5に送信する。

【0142】音声認識サーバ5は、通信部2dから基地局4を介して受信したサービス終了要求音声情報について、図示しない音響分析部、音響モデル及び言語モデル等に基づき音声認識を行う。音声認識サーバ5は、この音声認識を行った結果である認識サービス終了要求音声情報を選択サーバ7に供給する。

【0143】選択サーバ7は、音声認識サーバ5から認識サービス終了要求音声情報が供給されると、サービス終了許可情報をクライアント12に送信する。

【0144】制御部2fは、選択サーバ7から通信部2dを介して受信したサービス終了許可情報を、出力部1

2bのスピーカ等に音声として出力させる。

【0145】ユーザは、このサービス終了許可情報をスピーカ等から音声として聞くことによって、MODサービスが終了したことを認識する。

【0146】以上のような処理されることにより、ユーザは、出力部12bのスピーカ等で音飛びが発生しても、この音飛びの程度やユーザの希望等に応じたMODサービスをサーバシステム13から受けることができる。

【0147】なお、上述したMODサービスを利用した情報提供システムにおいて、サーバシステム13は、このMODサービスをクライアント12に提供することにより、クライアント12から情報提供料を徴収しているが、上述したようにクライアント12の出力部12bで音飛びが発生した場合には、クライアント12から情報提供料を徴収しない又は情報提供料を割り引いて徴収してもよい。

【0148】また、上述したMODサービスを利用した情報提供システムにおいては、サーバシステム3がネットワークを介してクライアント2に曲のデータを送信するための情報提供プログラムを記録した記録媒体を用いて、図4に示すフローチャートを用いた一連の処理を行わせてもよい。

【0149】さらに、図4に示すフローチャートを用いた一連の処理では、入力部12aは、音声で情報が入力されるマイク等で構成されているが、例えばキー入力されるキーボード等で構成されていてもよい。同様に、出力部12bは、音声出力するスピーカ等で構成されているが、例えば、映像出力する液晶ディスプレイ等で構成されていてもよい。また、出力部12bは、これらのスピーカや液晶ディスプレイ等で構成されていて、音声及び映像を同時に出力してもよい。

【0150】さらにまた、図4に示すフローチャートを用いた一連の処理では、ユーザがサービス開始要求情報を入力部12aに音声で入力することによりサービスが開始されているが、クライアント12がサーバシステム13に例えば電話をかける等して接続されたらサービスが開始されるとしてもよい。

【0151】さらにまた、図4に示すフローチャートを用いた一連の処理では、情報提供システム11においてMODサービスを利用している途中でこのサービスの利用を終了する場合、制御部2eは、ネットワークとの接続の切断を命令する切断音声情報をユーザが入力部12aに入力し直した音声情報を、この入力部12aから供給されることにより、基地局4を介したサーバシステム13との接続を切断してMODサービスを終了させてもよい。勿論、制御部2eは、例えばユーザが入力部12aの図示しない「END-KEY」等を押すことにより、基地局4を介したサーバシステム13との接続を切断してMODサービスを終了させてもよい。

【0152】さらにまた、図4に示すフローチャートの

ステップS2において、制御部2eは、ユーザが入力部12aに音声で入力したユーザIDとパスワードとを、この入力部12aから供給されてもよい。しかし、例えばIMT-2000用のクライアント12の制御部2eは、ユーザにより音声で入力部12aに入力されたパスワードのみを、この入力部12aから供給されてもよい。IMT-2000用のクライアント12は、各クライアントが全て他のクライアントと違うユーザIDを予め保持しているからである。

【0153】さらにまた、図4に示すフローチャートを用いた一連の処理では、情報提供サーバ8は、例えば、歌詞、楽譜、作詞者、作曲者、編曲者、収録アルバム、発売日等の曲に付随する情報を、音声情報としてクライアント12に送信してもよい。さらにまた、図4に示すフローチャートを用いた一連の処理では、情報送信サーバ9は、情報提供サーバ8がクライアント12に曲等のデータを送信する前や後に、商品の宣伝等を行うCM情報をクライアント12に送信してもよい。そして、情報送信サーバ9は、情報提供サーバ8がクライアント12に曲のデータを送信中に、この付随する情報を映像情報としてクライアント12に送信してもよい。

【0154】以上述べたように、本発明を適用した実施の形態である情報提供システム11では、サーバシステム13がクライアント12から受信した音声情報について音声認識処理を行うことにより、クライアント12を携帯するユーザは、例えば、歩いているときでも、立っているときでも、車を運転しているときで、簡単にMODサービスを利用することができる。さらに、ユーザは、出力部12bのスピーカ等で音飛びが発生しても、この音飛びの程度やユーザの希望等に応じたMODサービスをサーバシステム13から受けることができる。

【0155】また、ユーザは、例えば、正確な曲名を知らない場合でも、知っている情報だけをクライアント12に入力することにより、聴きたい曲を聴くことができる。

【0156】さらに、情報提供システム11では、サービスエリアが広く、高速で移動中でも通信が可能なIMT-2000を用いているため、ユーザは、いつでもどこでも、高音質の音楽等を提供するMODサービスを利用することができる。

【0157】さらにまた、MODサービスを利用する場合に、ユーザIDを予め保持するIMT-2000用のクライアント12を利用すれば、サーバシステム13は、ユーザIDをクライアント12に入力しなくてよいユーザとの認証の手続きが簡略化されてセキュリティが向上するため、ユーザの管理を容易にすることができる。

【0158】なお、上述した情報提供システム11は、IMT-2000を用いてネットワークを構築しているが、他の通信方式のネットワークを用いてもよい。ま

た、上述した情報提供システム11は、クライアント12の出力部12bで音飛びが発生した場合に、これに対するサービスをクライアント12に提供しているが、出力部12bで曲の音質が劣化した場合に、これに対するサービスをクライアント12に提供してもよい。さらに、上述したクライアント12は、図1では便宜上1つしか示していないが、実際には複数のクライアント12がIMT-2000を介してサーバシステム13と接続されることになる。さらにまた、上述した音声認識機能は、音声認識サーバ5に備えられているが、クライアント12等に備えられていてもよい。

【0159】つぎに、上述した第1の実施の形態において説明したクライアントに送信する提供用情報の情報量を制御する方法以外の制御方法を利用した情報提供システム1において、MODサービスが開始されてから終了するまでの一連の処理の流れを、図5に示すフローチャートに従って説明する。

【0160】この図5に示すフローチャートでは、例えば、IMT-2000用の端末であるクライアント2は、IMT-2000のデータ回線を用いた基地局4を介して、サーバシステム3に電話をかける等して予め接続要求を出している。その後、クライアント2は、サーバシステム3との接続が確立する。即ち、この図5に示すフローチャートでは、クライアント2とサーバシステム3との接続が確立している状態から説明する。

【0161】なお、この図5に示す第2の実施の形態における処理は、図2に示すフローチャートにおけるステップS6からステップS8までの処理を、図5に示すフローチャートにおけるステップS26からステップS33までの処理に換えたものである。

【0162】まず、図5のステップS21において、ユーザがMODサービスを利用するためのサービス開始要求情報を、クライアント2に備えられた入力部2aのマイク等に音声で入力した場合に、制御部2fは、入力部2aに入力された音声情報であるサービス開始要求音声情報を、この入力部2aから供給される。制御部2fは、入力部2aから供給されたサービス開始要求音声情報を通信部2dに供給する。通信部2dは、供給されたサービス開始要求音声情報を基地局4を介してサーバシステム3の音声認識サーバ5に送信する。

【0163】音声認識サーバ5は、通信部2dから基地局4を介して受信したサービス開始要求音声情報について、図示しない音響分析部、音響モデル及び言語モデル等に基づき音声認識を行う。音声認識サーバ5は、この音声認識を行った結果である認識サービス開始要求音声情報を認証サーバ6に供給する。

【0164】認証サーバ6は、音声認識サーバ5から認識サービス開始要求音声情報が供給されると、ユーザが入力部2aに音声等でユーザIDとパスワードを入力することを要求するユーザ認証要求情報をクライアント2

に送信する。ここで、このユーザIDとパスワードとは、クライアント2を所有するユーザがMODサービスを利用する権利を有するか否かを認証するための情報をいう。

【0165】制御部2fは、認証サーバ6から通信部2dを介して受信したユーザ認証要求情報を、出力部2bのスピーカ等に音声として出力させる。

【0166】続いて、ステップS22において、ユーザが出力部2bのスピーカ等から音声出力されたユーザ認証要求情報に従って、入力部2aのマイク等にユーザIDとパスワードを音声で入力した場合に、制御部2fは、入力部2aに入力された音声情報であるユーザIDとパスワードを、この入力部2aから供給される。制御部2fは、入力部2aから供給されたユーザIDとパスワードを通信部2dに供給する。通信部2dは、供給されたユーザIDとパスワードを基地局4を介してサーバシステム3の音声認識サーバ5に送信する。

【0167】音声認識サーバ5は、通信部2dから基地局4を介して受信したユーザIDとパスワードについて音声認識を行う。音声認識サーバ5は、この音声認識を行った結果である認識ユーザID・パスワードを認証サーバ6に供給する。

【0168】認証サーバ6は、データベース10の属性情報記憶部10aからユーザIDとパスワードを取得し、この取得したユーザIDとパスワードに基づいて音声認識サーバ5から供給された認識ユーザID・パスワードの認証処理を行う。

【0169】認証サーバ6は、この認証ができない場合には、サービス開始不許可情報をクライアント2に送信する。制御部2fは、認証サーバ6から通信部2dを介して受信したサービス開始不許可情報に基づいて、MODサービスが開始されない旨を、出力部2bのスピーカ等に音声として出力させる。ユーザがこのMODサービスが開始されない旨をスピーカ等から聞いて、改めて入力部2aのマイク等にユーザIDとパスワードを正確に音声で入力した場合には、制御部2fは、入力部2aに再度入力された音声情報であるユーザIDとパスワードを、この入力部2aから供給される。

【0170】一方、認証サーバ6は、上述の認証ができた場合には、認証ができたことを知らせる認証成功情報を選択サーバ7に供給する。選択サーバ7は、この認証成功情報を認証サーバ6から供給された場合には、サービス開始許可情報をクライアント2に送信する。制御部2fは、選択サーバ7から通信部2dを介して受信したサービス開始許可情報を、出力部2bのスピーカ等に音声として出力させる。そして、処理は、ステップS23へ進む。

【0171】続いて、ステップS23において、ユーザがサービス開始許可情報をスピーカ等から聞いた後に、制御部2fは、曲特定情報を入力部2aのマイク等に音

声で入力した曲特定音声情報を、この入力部2aから供給される。制御部2fは、入力部2aから供給された曲特定音声情報を通信部2dに供給する。通信部2dは、供給された曲特定音声情報を基地局4を介してサーバシステム3の音声認識サーバ5に送信する。

【0172】音声認識サーバ5は、通信部2dから基地局4を介して受信した曲特定音声情報について音声認識を行う。音声認識サーバ5は、この音声認識を行った結果である認識曲特定音声情報を選択サーバ7に供給する。

【0173】続いて、ステップS24において、選択サーバ7は、音声認識サーバ5から供給された認識曲特定音声情報に基づいて、データベース10の提供情報記憶部10cに記憶された曲情報等の提供用情報の中から、クライアント2に送信する曲情報を選択する。

【0174】選択サーバ7は、音声認識サーバ5から供給された認識曲特定音声情報に基づいて、クライアント2に送信する提供用情報を選択できなかった場合には、さらに提供用情報を選択するための曲特定情報をユーザが入力部2aのマイク等に音声で入力するように要求する追加曲特定情報を、クライアント2に送信する。つまり、処理は、ステップS23へ戻る。

【0175】一方、選択サーバ7は、音声認識サーバ5から供給された認識曲特定音声情報に基づいて、クライアント2に送信する提供用情報を選択できた場合には、選択した提供用情報に関する選択結果情報を情報提供サーバ8に供給する。つまり、処理は、ステップS25へ進む。

【0176】続いて、ステップS25において、情報提供サーバ8は、選択サーバ7から供給された選択結果情報に基づいて、選択された曲のデータを提供情報記憶部10cから取得してクライアント2に送信する。

【0177】制御部2fは、情報提供サーバ8から通信部2dを介して受信した曲のデータを、出力部2bのスピーカ等に再生させる。

【0178】続いて、ステップS26において、クライアント2が情報提供サーバ8から曲のデータを受信中に通信状態が悪化して情報提供サーバ8から曲のデータの一部分を受信できなかった場合、即ち、出力部2bのスピーカ等で曲を再生中に音飛びが発生してしまった場合には、受信量認識部2eは、曲のデータの一部分を受信できなかったため音飛びが発生したということを認識する。その後、受信量認識部2eは、この音飛びが発生したということに関する不受信情報を制御部2fに供給する。制御部2fは、受信量認識部2eから供給された不受信情報を通信部2dに供給する。通信部2dは、供給された不受信情報を基地局4を介して再送制御サーバ9に送信する。つまり、処理は、ステップS27へ進む。

【0179】一方、クライアント2が情報提供サーバ8から曲のデータを受信中に通信状態が悪化せずに情報提

供サーバ8から曲のデータの全部を受信できた場合、即ち、出力部2bのスピーカ等で曲を再生中に音飛びが発生しなかった場合には、受信量認識部2eは、音飛びが発生しなかったということを認識する。その後、受信量認識部2eは、この音飛びが発生しなかったという受信完了情報を制御部2fに供給する。制御部2fは、受信量認識部2eから受信完了情報を供給されることによって、正常に受信が完了したことを認識する。そして、処理は、ステップS34へ進む。

【0180】ステップS27において、再送制御サーバ9は、通信部2dから基地局4を介して受信した不受信情報と分析情報記憶部10bから取得した分析情報とに基づいて、出力部2bのスピーカ等で曲を最初から再生するために、この曲のデータの全部をネットワークを介してクライアント2に再度送信するか否かを判断する。

【0181】再送制御サーバ9が上記曲を最初から再生しないと判断した場合には、処理は、ステップS29へ進む。

【0182】一方、再送制御サーバ9が上記曲を最初から再生すると判断した場合には、処理は、ステップS28へ進む。

【0183】続いて、ステップS28において、再送制御サーバ9は、上記曲を最初から再生するために、この曲のデータの全部をネットワークを介してクライアント2に再度送信することを命令する情報からなる曲データ制御情報を、情報提供サーバ8に供給する。情報提供サーバ8は、再送制御サーバ9から供給されたこの曲データ制御情報に基づいて、上記曲のデータの全部を提供情報記憶部10cから取得してクライアント2に送信する。

【0184】制御部2fは、情報提供サーバ8から通信部2dを介して受信した曲のデータを、出力部2bのスピーカ等に再生させる。

【0185】ステップS29において、再送制御サーバ9は、通信部2dから基地局4を介して受信した不受信情報と分析情報記憶部10bから取得した分析情報とに基づいて、出力部2bのスピーカ等で再生しなくなった時点からの曲だけを再生するために、クライアント2が曲のデータを受信しなくなった時点からの残りの曲のデータをネットワークを介してクライアント2に送信するか否かを判断する。

【0186】再送制御サーバ9が上記再生しなくなった時点からの曲だけを再生しないと判断した場合には、処理は、ステップS31へ進む。

【0187】一方、再送制御サーバ9が上記再生しなくなった時点からの曲だけを再生すると判断した場合には、処理は、ステップS30へ進む。

【0188】続いて、ステップS30において、再送制御サーバ9は、上記再生しなくなった時点からの曲だけを再生するために、クライアント2が曲のデータを受信

しなくなった時点からの残りの曲のデータをネットワークを介してクライアント2に送信することを命令する情報からなる曲データ制御情報を、情報提供サーバ8に供給する。情報提供サーバ8は、再送制御サーバ9から供給されたこの曲データ制御情報に基づいて、上記クライアント2が曲のデータを受信しなくなった時点からの残りの曲のデータをネットワークを介してクライアント2に送信する。

【0189】制御部2fは、情報提供サーバ8から通信部2dを介して受信した曲のデータを、出力部2bのスピーカ等に再生させる。

【0190】ステップS31において、再送制御サーバ9は、通信部2dから基地局4を介して受信した不受信情報と分析情報記憶部10bから取得した分析情報とに基づいて、出力部2bのスピーカ等で再生していない曲の部分だけを再生するために、クライアント2が受信していない部分の曲のデータをネットワークを介してクライアント2に再度送信するか否かを判断する。

【0191】再送制御サーバ9が上記再生していない曲の部分だけを再生しないと判断した場合には、処理は、ステップS33へ進む。

【0192】一方、再送制御サーバ9が上記再生していない曲の部分だけを再生すると判断した場合には、処理は、ステップS32へ進む。

【0193】続いて、ステップS32において、再送制御サーバ9は、上記再生していない曲の部分だけを再生するために、クライアント2が受信していない部分の曲のデータをネットワークを介してクライアント2に再度送信することを命令する情報からなる曲データ制御情報を、情報提供サーバ8に供給する。情報提供サーバ8は、再送制御サーバ9から供給されたこの曲データ制御情報に基づいて、上記クライアント2が受信していない部分の曲のデータをネットワークを介してクライアント2に再度送信する。

【0194】制御部2fは、情報提供サーバ8から通信部2dを介して受信した曲のデータを、出力部2bのスピーカ等に再生させる。

【0195】ステップS33において、再送制御サーバ9は、出力部2bのスピーカ等で曲を再生しないために、曲のデータをネットワークを介してクライアント2に送信しないことを命令する情報からなる曲データ制御情報を、情報提供サーバ8に供給する。情報提供サーバ8は、再送制御サーバ9から供給されたこの曲データ制御情報に基づいて、上記曲のデータをネットワークを介してクライアント2に送信しない。

【0196】続いて、ステップS34において、出力部2bからの曲の再生が終了し、ユーザが引き続きMODサービスを利用する場合には、処理は、ステップS23へ戻る。

【0197】一方、ユーザがMODサービスの利用を終

了するためのサービス終了要求情報を、入力部 2 a のマイク等に音声で入力した場合には、制御部 2 f は、入力部 2 a に入力された音声情報であるサービス終了要求音声情報を、この入力部 2 a から供給される。制御部 2 f は、入力部 2 a から供給されたサービス終了要求音声情報を通信部 2 d に供給する。通信部 2 d は、供給されたサービス終了要求音声情報を基地局 4 を介してサーバシステム 3 の音声認識サーバ 5 に送信する。

【0198】音声認識サーバ 5 は、通信部 2 d から基地局 4 を介して受信したサービス終了要求音声情報について、図示しない音響分析部、音響モデル及び言語モデル等に基づき音声認識を行う。音声認識サーバ 5 は、この音声認識を行った結果である認識サービス終了要求音声情報を選択サーバ 7 に供給する。

【0199】選択サーバ 7 は、音声認識サーバ 5 から認識サービス終了要求音声情報が供給されると、サービス終了許可情報をクライアント 2 に送信する。

【0200】制御部 2 f は、選択サーバ 7 から通信部 2 d を介して受信したサービス終了許可情報を、出力部 2 b のスピーカ等に音声として出力させる。

【0201】ユーザは、このサービス終了許可情報をスピーカ等から音声として聞くことによって、MOD サービスが終了したことを認識する。

【0202】以上のような処理されることにより、ユーザは、出力部 2 b のスピーカ等で音飛びが発生しても、この音飛びの程度やユーザの希望等に応じた MOD サービスをサーバシステム 3 から受けることができる。

【0203】なお、上述した MOD サービスを利用した情報提供システム 1 において、サーバシステム 3 は、この MOD サービスをクライアント 2 に提供することにより、クライアント 2 から情報提供料を徴収しているが、上述したようにクライアント 2 の出力部 2 b で音飛びが発生した場合には、クライアント 2 から情報提供料を徴収しない又は情報提供料を割り引いて徴収してもよい。

【0204】また、上述した MOD サービスを利用した情報提供システムにおいては、サーバシステム 3 がネットワークを介してクライアント 2 に曲のデータを送信するための情報提供プログラムを記録した記録媒体を用いて、図 5 に示すフローチャートを用いた一連の処理を行わせてもよい。

【0205】さらに、上述した図 5 に示すフローチャートを用いた一連の処理では、クライアント 2 の出力部 2 b で音飛びが発生した場合に、サーバシステム 3 が例えば曲のデータの全てをネットワークを介してクライアント 2 に再度送信するか否かを判断しているが、クライアント 2 がこれらの判断をユーザに求め、ユーザがこれらの判断を行ってもよい。

【0206】さらにまた、図 5 に示すフローチャートを用いた一連の処理では、入力部 2 a は、音声で情報が入力されるマイク等で構成されているが、例えばキー入力

されるキーボード等で構成されていてもよい。同様に、出力部 2 b は、音声出力するスピーカ等で構成されているが、例えば、映像出力する液晶ディスプレイ等で構成されていてもよい。

【0207】さらにまた、図 5 に示すフローチャートを用いた一連の処理では、ユーザがサービス開始要求情報を入力部 2 a に音声で入力することによりサービスが開始されているが、クライアント 2 がサーバシステム 3 に例えば電話をかける等して接続されたらサービスが開始されるとしてもよい。

【0208】さらにまた、図 5 に示すフローチャートを用いた一連の処理では、情報提供システム 1 において MOD サービスを利用している途中でこのサービスの利用を終了する場合、制御部 2 e は、ネットワークとの接続の切断を命令する切断音声情報をユーザが入力部 2 a に入力し直した音声情報を、この入力部 2 a から供給されることにより、基地局 4 を介したサーバシステム 3 との接続を切断して MOD サービスを終了させてもよい。勿論、制御部 2 e は、例えばユーザが入力部 2 a の図示しない「END-KEY」等を押すことにより、基地局 4 を介したサーバシステム 3 との接続を切断して MOD サービスを終了させてもよい。

【0209】さらにまた、図 5 に示すフローチャートのステップ S 2 において、制御部 2 e は、ユーザが入力部 2 a に音声で入力したユーザ ID とパスワードとを、この入力部 2 a から供給されてもよい。しかし、例えば IMT-2000 用のクライアント 2 の制御部 2 e は、ユーザにより音声で入力部 2 a に入力されたパスワードのみを、この入力部 2 a から供給されてもよい。IMT-2000 用のクライアント 2 は、各クライアントが全て他のクライアントと違うユーザ ID を予め保持しているからである。

【0210】さらにまた、図 5 に示すフローチャートを用いた一連の処理では、情報提供サーバ 8 は、例えば、歌詞、楽譜、作詞者、作曲者、編曲者、収録アルバム、発売日等の曲に付随する情報を、音声情報としてクライアント 2 に送信してもよい。さらにまた、図 5 に示すフローチャートを用いた一連の処理では、情報送信サーバ 9 は、情報提供サーバ 8 がクライアント 2 に曲等のデータを送信する前や後に、商品の宣伝等を行う CM 情報をクライアント 2 に送信してもよい。そして、情報送信サーバ 9 は、情報提供サーバ 8 がクライアント 2 に曲のデータを送信中に、この付随する情報を映像情報としてクライアント 2 に送信してもよい。

【0211】以上述べたように、本発明を適用した実施の形態である情報提供システム 1 では、サーバシステム 3 がクライアント 2 から受信した音声情報について音声認識処理を行うことにより、クライアント 2 を携帯するユーザは、例えば、歩いているときでも、立っているときでも、車を運転しているときで、簡単に MOD サービス

スを利用することができる。さらに、ユーザは、出力部 2b のスピーカ等で音飛びが発生しても、この音飛びの程度やユーザの希望等に応じた MOD サービスをサーバシステム 3 から受けることができる。

【0212】また、ユーザは、例えば、正確な曲名を知らない場合でも、知っている情報だけをクライアント 2 に入力することにより、聴きたい曲を聴くことができる。

【0213】さらに、情報提供システム 1 では、サービスエリアが広く、高速で移動中も通信が可能な IMT-2000 を用いているため、ユーザは、いつでもどこでも、高音質の音楽等を提供する MOD サービスを利用することができる。

【0214】さらにまた、MOD サービスを利用する場合に、ユーザ ID を予め保持する IMT-2000 用のクライアント 2 を利用すれば、サーバシステム 3 は、ユーザ ID をクライアント 2 に入力しなくてよいユーザとの認証の手続きが簡略化されてセキュリティが向上するため、ユーザの管理を容易にすることができる。

【0215】なお、上述した情報提供システム 1 は、IMT-2000 を用いてネットワークを構築しているが、他の通信方式のネットワークを用いてもよい。また、上述した情報提供システム 1 は、クライアント 2 の出力部 2b で音飛びが発生した場合に、これに対するサービスをクライアント 2 に提供しているが、出力部 2b で曲の音質が劣化した場合に、これに対するサービスをクライアント 2 に提供してもよい。さらに、上述したクライアント 2 は、図 1 では便宜上 1 つしか示していないが、実際には複数のクライアント 2 が IMT-2000 を介してサーバシステム 3 と接続されることになる。さ

らにまた、上述した音声認識機能は、音声認識サーバ 5 に備えられているが、クライアント 2 等に備えられていてもよい。

【0216】

【発明の効果】以上説明したように、本発明に係る情報提供システム、情報提供サーバ、クライアント、情報提供方法及び記録媒体によれば、クライアント 2 がサーバからネットワークを介して提供用情報の所定の情報量を所定の期間受信していない場合であっても、この受信していない程度に応じた情報提供サービスをサーバから受けられることができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明を適用した第 1 の実施の形態を示す情報提供システムの構成図である。

【図 2】本発明を適用した第 1 の実施の形態における、MOD サービスが開始されてから終了するまでの一連の処理の流れを示すフローチャートである。

【図 3】本発明を適用した第 2 の実施の形態を示す情報提供システムの構成図である。

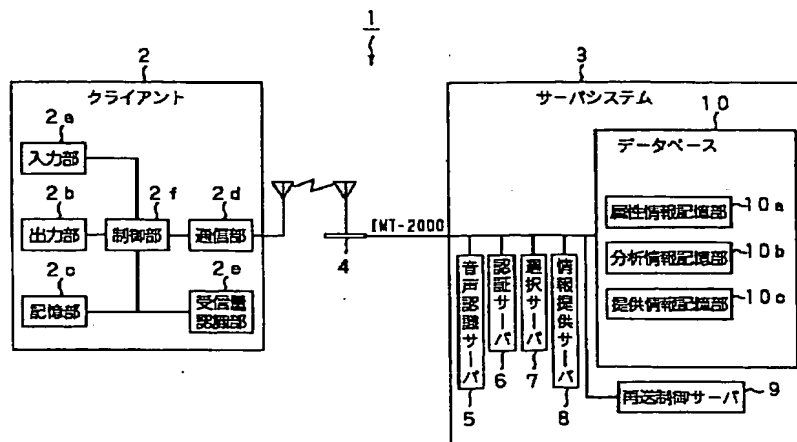
【図 4】本発明を適用した第 2 の実施の形態における、MOD サービスが開始されてから終了するまでの一連の処理の流れを示すフローチャートである。

【図 5】本発明を適用した第 3 の実施の形態における、MOD サービスが開始されてから終了するまでの一連の処理の流れを示すフローチャートである。

【符号の説明】

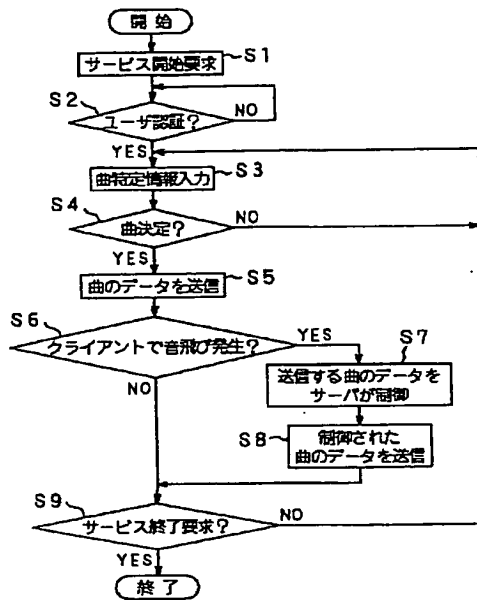
1 情報提供システム、2 クライアント、3 サーバシステム、4 基地局、5 音声認識サーバ、6 認証サーバ、7 選択サーバ、8 情報提供サーバ、9 再送制御サーバ、10 データベース

【図 1】



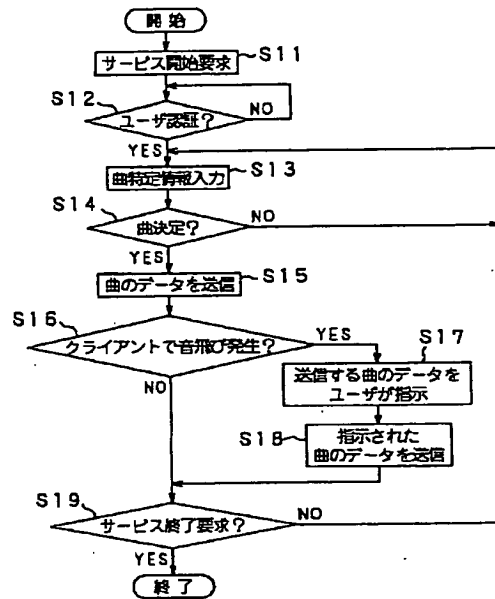
情報提供システム

【図2】



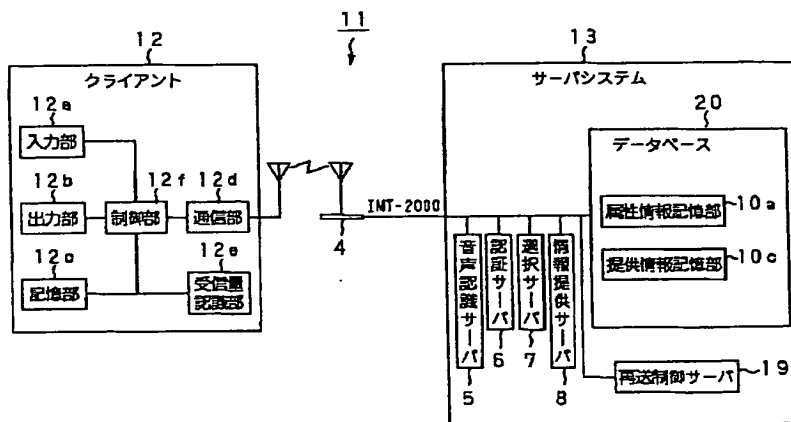
第1の実施の形態におけるフローチャート

【図4】



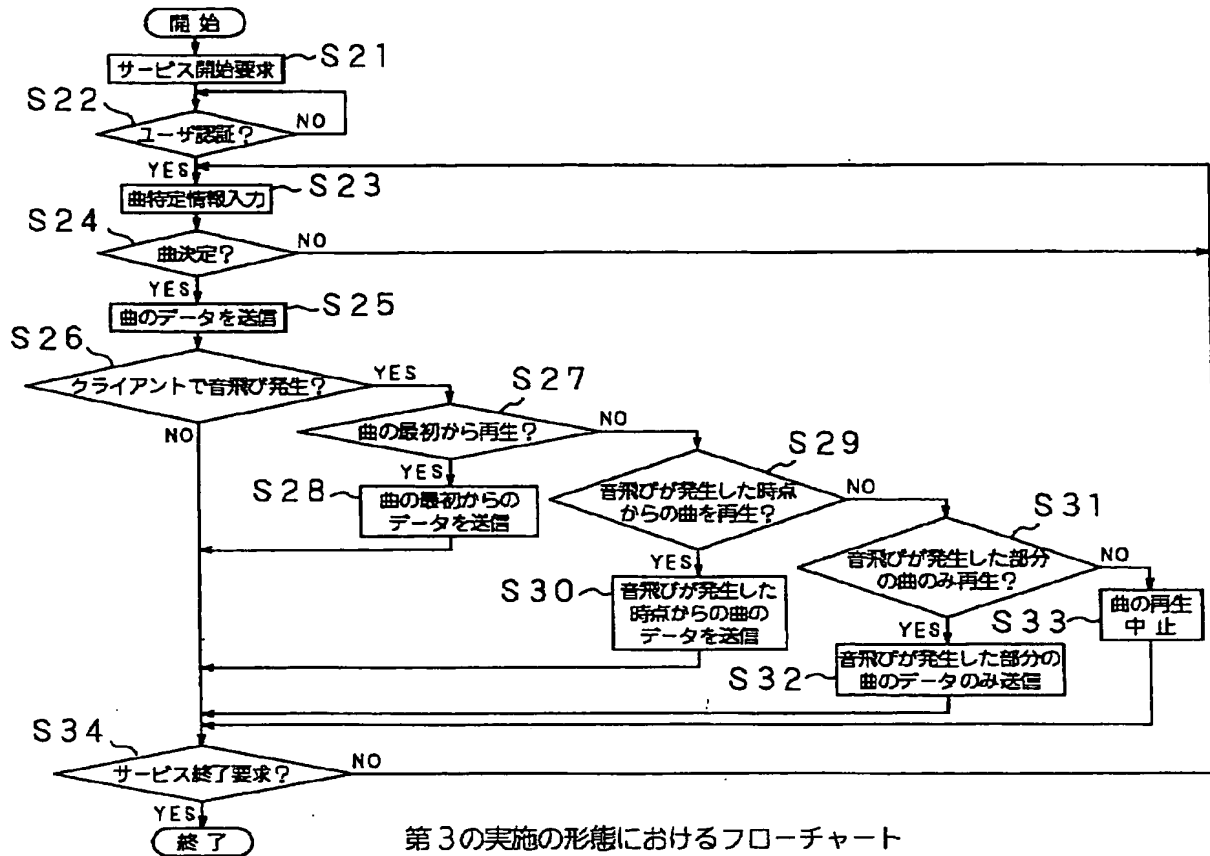
第2の実施の形態におけるフローチャート

【図3】



情報提供システム

【図5】



フロントページの続き

(51) Int. Cl. 7
// G10K 15/04

識別記号
302

FI
G06F 15/21
H04L 9/00

テマコード (参考)

330 9A001
673A
673D

(72) 発明者 土井 利忠
東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニ
ー株式会社内

Fターム (参考) 5B049 CC02 CC22 DD01 DD03 EE57
FF03 FF04 FF06 GG04 GG07
5B089 GA11 GA25 HA11 JA00 JA33
JB05 JB22 KA12 KB04 LB04
LB10 LB13 MD00 ME08
5D015 KK01 KK02
5D108 BG06
5J104 AA07 KA01 KA18 NA27 PA01
PA07 PA10
9A001 BB04 HH15 JJ27 JJ72 KK45
KK62

THIS PAGE BLANK (USPTO)